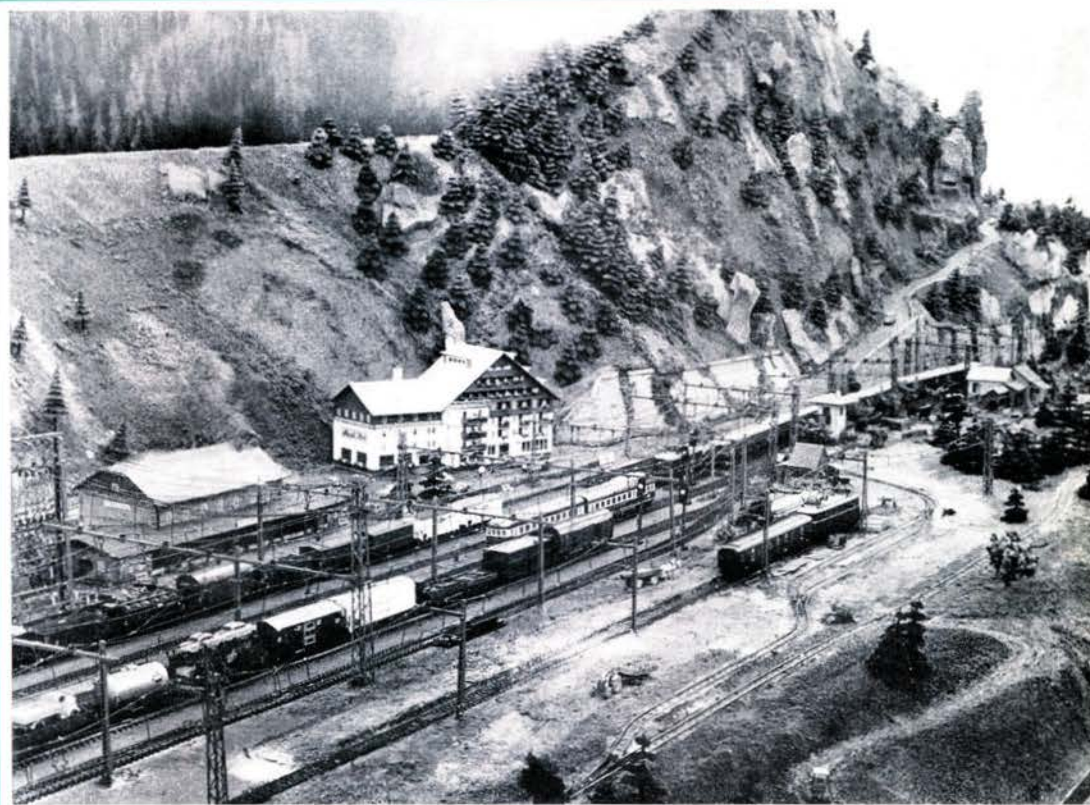
JAHRGANG 17
MÄRZ 1968

3

32 542

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN
VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS 1,– M



DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes



3 MÄRZ 1968 · BERLIN · 17. JAHRGANG



Herausgeber: Deutscher Modelleisenbahn-Verband; Generalsekretariat: 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 41; Redaktion: „Der Modelleisenbahner"; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionssekretärin: Sylvia Lasrich; Redaktionsanschrift: 108 Berlin, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 02 31; grafische Gestaltung: Gisela Dzykowski.

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen; Verlagsleiter: Herbert Linz; Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze. Erscheint monatlich. Bezugspreis 1,– M. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-WERBUNG, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28/31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (204) VEB Druckkombinat, Berlin. Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bestellungen nehmen entgegen: DDR: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Weiterhin die Postämter der Bundesrepublik sowie Westberlins. Auslieferung für den Postbezug in der Bundesrepublik und Westberlin durch HELIOS Vertriebs-GmbH, Berlin-Borsigwalde, Eichborndamm 141–167. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuzpechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 62. VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

INHALT

Seite

Titelbild

Ausschnitt der Arlbergbahn in der Nenngröße H0 der Gruppe „Centrum", gezeigt auf der VI. Modelleisenbahnausstellung im Dezember 1967 der Arbeitsgemeinschaft „Friedrich List", Leipzig.

Foto: Harry Schuricht, Leipzig

Rücktitelbild

Von der Schmalspurlokomotive 99 585 gezogener Zug in Richtung nach Sayda auf dem Muldaer Viadukt. Diese Schmalspurstrecke ist am 17. Juli 1967 eingestellt worden.

Foto: G. Meyer, Aue

In Vorbereitung

Nummernverzeichnis der Triebfahrzeuge der DB

Wir stellen vor: Zeuke-V 180

Nebenbahn Murnau–Oberammergau

Aufruf zur Teilnahme an den Meisterschaften Junger Eisenbahner 1968

Das Präsidium des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes ruft alle Arbeitsgemeinschaften des DMV, Arbeitsgemeinschaften Junger Eisenbahner an den Schulen und in den Stationen „Junger Techniker" und den Pioniereisenbahnen zum 11. Wettstreit um die besten Leistungen in Theorie und Praxis auf.

Mit Freude und Begeisterung lernt Ihr die Modellbahntechnik und die Grundzüge des Eisenbahnbetriebs meistern, lauscht Ihr dem großen Bruder „Eisenbahn" die Geheimnisse und Eigenarten ab und bringt damit Eure Verbundenheit zu dem größten Transportbetrieb unserer Republik zum Ausdruck. Darum soll auch in diesem Jahr der Höhepunkt Eurer Arbeit die erfolgreiche Teilnahme an den Meisterschaften Junger Eisenbahner in den Bezirken sein, die in Übereinstimmung mit dem Ministerium für Volksbildung, dem Zentralrat der FDJ und der Deutschen Reichsbahn veranstaltet werden. Viele Hinweise aus den Bezirken und auch die Erfahrungen aus den vergangenen Meisterschaften haben die Jugendkommission veranlaßt, den Austragungsmodus zu verändern, damit für alle Arbeitsgemeinschaften eine gleichberechtigte, erfolgversprechende Teilnahme möglich ist.

1. Teilnahmeberechtigung

1.1. Alle Arbeitsgemeinschaften des Modelleisenbahnbaus, der Eisenbahnfreunde und der Pioniereisenbahnen haben unabhängig von ihrer Mitgliedschaft im DMV die Möglichkeit der Teilnahme.

1.2. Die Mannschaft muß aus 5 bis 10 Teilnehmern bestehen. Das Mindestalter beträgt 10 Jahre, das Höchstalter 16 Jahre.

1.3. An den Republikmeisterschaften können nur die Siegermannschaften aus den Bezirksausscheiden teilnehmen. Die Zulassung setzt jedoch das Erreichen der Leistungsstufe II im Bezirk voraus.

1.4. Junge Pioniere und Schüler, die in einer Arbeitsgemeinschaft organisiert sind, können als Einzelteilnehmer an den Bezirksmeisterschaften teilnehmen.

2. Austragungsmodus

2.1. Die Bezirksmeisterschaften werden in den *Reichsbahndirektionsbezirken* unter Verantwortung der Bezirksvorstände des DMV ausgetragen.

2.2. Die Republikmeisterschaften werden in Dresden unter Verantwortung der Jugendkommission des Präsidiums des DMV ausgetragen.

2.3. Die Meisterschaft erstreckt sich auf die Komplexe

1. Mathematische Aufgaben aus dem Gebiet des Verkehrswesens

2. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Deutschen Reichsbahn im einheitlichen sozialistischen Verkehrswesen

3. Eisenbahntechnische Grundkenntnisse

4. Spezialkenntnisse entsprechend dem Charakter der Arbeitsgemeinschaften

4.1. Elektrische Grundschaltungen; Spurweiten; Modelltreue (für Modellbahnbau)

4.2. Grundsätze der Betriebsführung der Deutschen Reichsbahn (für Eisenbahnfreunde)

4.3. Praktische Aufgaben in der Betriebsführung (für Pioniereisenbahnen)

Der Schwierigkeitsgrad der Fragen ist derart, daß k e i n e spezielle Vorbereitung erfolgen muß. Die Meisterschaften sollen die realen Ergebnisse der Arbeit in den AG widerspiegeln, darum ist die T e i l n a h m e entscheidend!

2.4. Jeder Teilnehmer hat je eine Frage bzw. Aufgabe aus den genannten Komplexen zu lösen. Die Aufgaben werden für die Altersstufen

a) bis 12 Jahre

b) 13 bis 14 Jahre

c) 15 bis 16 Jahre differenziert.

3. Wertung

3.1. Jede Frage wird nach einem Punktsystem mit maximal 10 Punkten bewertet, das heißt, daß jeder Teilnehmer höchstens 40 Punkte erreichen kann.

3.2. Die Punktzahl der Mannschaft ergibt sich aus der Summe der Teilnehmerpunkte, dividiert durch die Teilnehmerzahl.

3.3. Entsprechend den erreichten Punktzahlen werden Leistungsstufen, die auf der Teilnehmerurkunde vermerkt werden, an die Mannschaften und Teilnehmer verliehen.

Leistungsstufe I: 38 bis 40 Punkte, Leistungsstufe II: 32 bis 37 Punkte, Leistungsstufe III: 24 bis 31 Punkte.

4. Auszeichnungen

4.1. Alle Teilnehmer erhalten eine Urkunde, in der die erreichte Leistungsstufe eingetragen wird.

4.2. Die Siegermannschaft des Bezirks nimmt am Republikausscheid teil (beachte 1.3.). Sie erhält einen Ehrenpreis und nimmt als besondere Auszeichnung an der Festveranstaltung zum Tag des deutschen Eisenbahners in der zuständigen Reichsbahndirektion teil.

4.3. Der Republiksieger erhält eine Ehrenurkunde und den Wanderpreis „DDR-Sieger im Wettkampf Junger Eisenbahner". Die Mannschaft ist Gast des Treffens der Freunde der Eisenbahn Pfingsten 1968 in Dresden.

5. Jury

5.1. Die Jury arbeitet nach einer Arbeitsrichtlinie, die vom Generalsekretär des DMV bestätigt wird.

5.2. Die Jury besteht aus einem Vertreter des DMV, einem Vertreter der Pionierorganisation und drei Vertretern der Deutschen Reichsbahn bzw. der Modellbahnindustrie. Der Vertreter des DMV führt den Vorsitz.

5.3. Die Jury entscheidet nach den Festlegungen des Aufrufs und der Arbeitsrichtlinie unter Ausschluß des Rechtsweges.

6. Organisatorische Fragen; Termine

6.1. Termin der Bezirksmeisterschaften 19. Mai 1968

6.2. Termin der Republikmeisterschaften 1. Juni 1968

6.3. Die Teilnahmemeldungen müssen bis zum 26. April 1968 beim zuständigen Bezirksvorstand bzw. bis zum 19. April 1968 beim Generalsekretariat des DMV, 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 41, vorliegen.

6.4. Weitere Termine werden bei der Einberufung zu den Bezirksmeisterschaften bekanntgegeben.

Deutscher Modelleisenbahn-Verband
Präsidium

„Original-Western-Lok" in Potsdam

Im Juni dieses Jahres entdeckte ich bei einem Rundgang durch das Karl-Marx-Werk Potsdam-Babelsberg eine Lokomotive. Das soll nicht besagen, daß man die Lokomotiven im KMW erst suchen muß, nein, es handelt sich auch nicht um eine V 180, V 200 oder gar eine V 240, es handelt sich um eine Dampflok der Baureihe 89. Das allein will auch noch nichts bedeuten, schließlich gibt es noch viele andere Loks dieser Baureihe, die treu und brav ihren Dienst versehen. Diese BR 89 gehört nun aber zu den seltenen Exemplaren, die einen Schlepptender erhielten.

Als ich aber am nächsten Tag mit Kamera, Stativ und Fotografiererlaubnis der Lok zu Leibe rücken wollte, bot sich mir ein Anblick, der jedem „Old-Time"-Anhänger das Herz im Leib umdrehen ließ (Bild 1). Die einst so stolze Lok wurde von Hammer, Meißel und Schweißbrenner arg geschunden. Das Führerhaus lag ein Stück abseits und jetzt war man gerade dabei die restlichen „unnötigen" Leitungen vom Lokkörper zu entfernen. Puffer und Lampen wurden abmontiert – nichts war sicher. Als Liebhaber solcher Lokomotiven hätte ich am liebsten die Arbeiter gebeten, aufzuhören. Noch ehe ich aber über den Bürokratismus oder die Reichsbahn schimpfen konnte, änderte sich die Sachlage. Männer mit weißen Kitteln kamen mit großen Zeichnungen; es wurde gemessen und verglichen – geändert und beratschlagt. Von Verschrotten war nun nicht mehr die Rede, das Wort „Film" tauchte dafür um so öfter auf. Was das zu bedeuten hatte, wußte ich noch nicht, aber ich sollte es bald erfahren. Einige Tage später traf ich die gleichen Arbeiter wieder an der Lok, jetzt aber behandelten sie die Lok liebevoll, sie paßten ihr ein neues Kleid an. Als erstes wurde eine Laufachse angebaut, dann folgte ein riesiger Kuhfänger. Mehr und mehr nahm die Lok die Formen einer amerikanischen Lokomotive an, wie sie wirklich noch vor einigen Jahrzehnten durch die Staaten gebraust war. Ein großer Scheinwerfer gab ihr den endgültigen Schick – sie zog auch immer mehr die Blicke der Karl-Marx-Werker auf sich, ob jung, ob alt, jeder interessierte sich dafür.

Um aber nun endlich das Geheimnis zu lüften – die Lok wurde für einen Film umgebaut, für den neuen DEFA-Indianer-Film „Spur der Falken". In diesem Film wird die ex pr. T 3 als „Original-Western-Lok" der Dampflokomotive ein bleibendes Denkmal setzen (Bild 2).

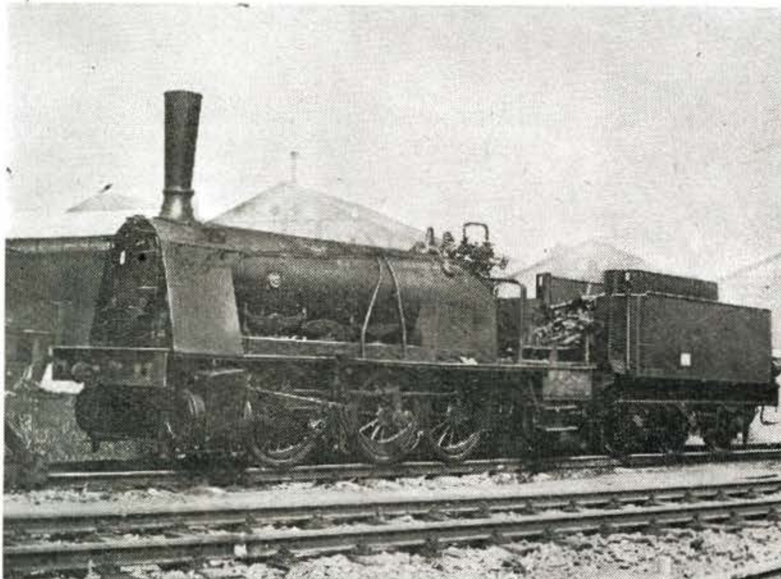
Gedreht wurde mit der Lokomotive unter anderem auf einer stillgelegten Strecke im Kreis Königs Wusterhausen. Der Bahnhof Töpchin war dabei ein besonderer Anziehungspunkt für Besucher aus der Umgebung, da die Lok und die dazugehörigen Wagen dort lange im Original zu bewundern waren. Die Wagen wurden im Raw-Potsdam umgebaut. Im Dezember 1967 konnte man die Lokomotive und einen Wagen noch in Potsdam sehen. Hier wurden einige Szenen gedreht, bei denen der Lokführer mit einem Pfeil zur Strecke gebracht wurde. Dazu ist der beste Armbrustschütze der DDR verpflichtet worden.

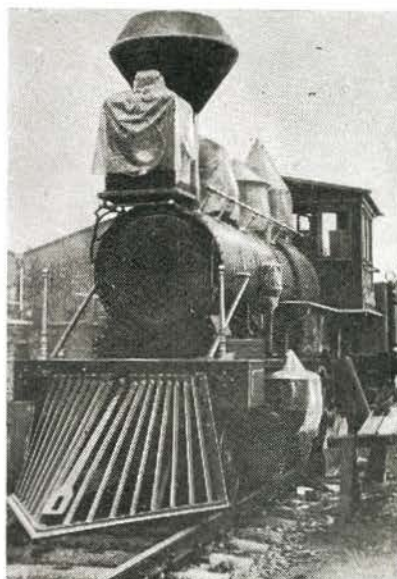
Übrigens sind die Plastiküberzüge im Film verschwunden. Sie sollten nur die glänzenden Teile vor den Unbilden des Wetters schützen. Wenn sie die Lok sehen wollen, dann müssen sie schon auf die Sommerfilmtage 1968 warten, dann soll Premiere sein. Das Hingehen lohnt sich, denn dann sieht man ja erst die herrlichen Farben der Lok, die wiederzugeben nicht im Rahmen der technischen Möglichkeiten dieser Zeitschrift liegen.

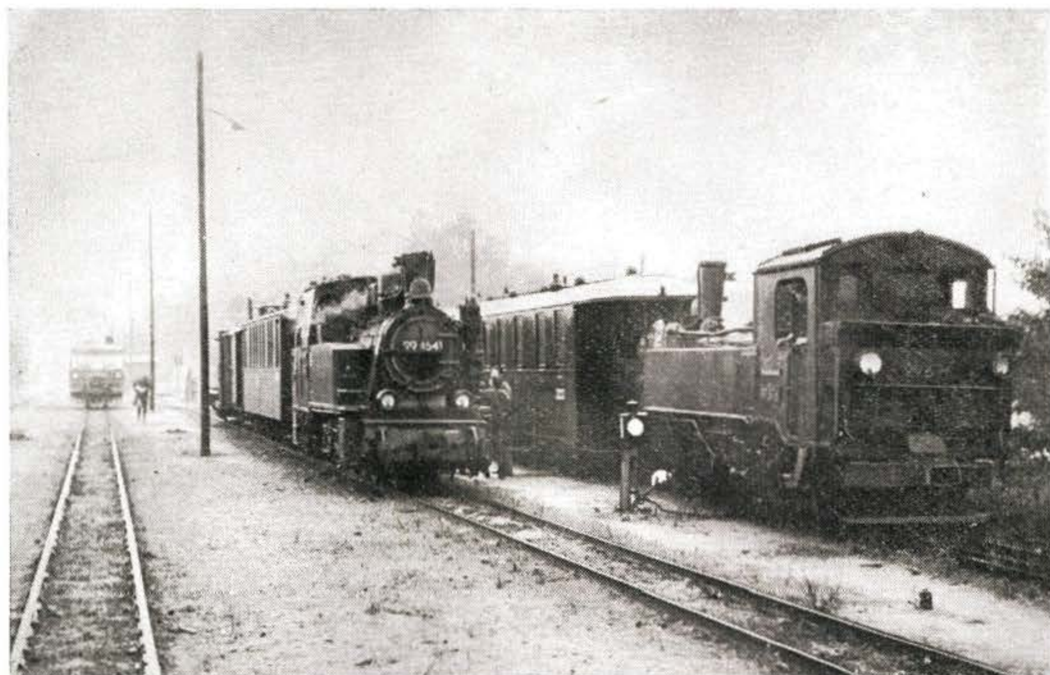
Bild 1 Frühere preußische T 3 mit nachträglich angebautem Schlepptender

Bild 2 In neuer Schönheit entstanden: jetzt als „Original-Western-Lok"

Fotos: Hans-Jürgen Horn, Potsdam







1

Dipl.-Ing. KLAUS KIEPER, Ahrensfelde bei Berlin

Kleinbahnfreunde auf Wanderschaft zur ehemaligen Prignitzer Kreiskleinbahn

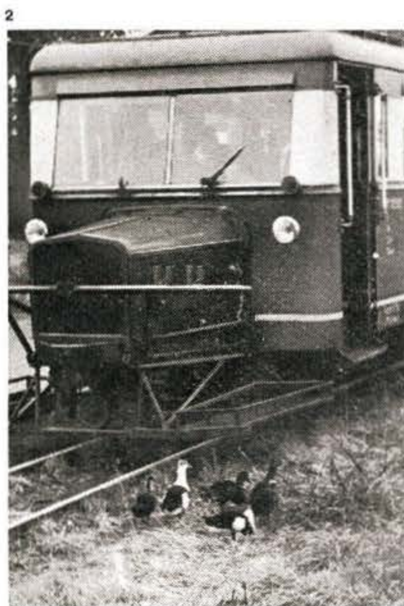
Nach dem Erfolg unserer ersten größeren Exkursion (siehe Modelleisenbahner 9/67) wurde am 1. September 1967 das 750-mm-Schmalspurnetz zwischen Kyritz, Perleberg, Pritzwalk und Glöwen unter die Linse genommen (wobei Zollstock und Notizbuch auch auf ihre Kosten kamen). Dieses Streckennetz ist z. Z. eines der interessantesten Schmalspurnetze in bezug auf den Fahrzeugpark. Von einer der ersten Lokomotiven dieser Strecke (99 4503) über umgesetzte Lokomotiven der ehemaligen Kleinbahn des Kreises Jerichow I (99 4641 bis 45) bis zur neuesten Schmalspurlokomotive der DR (99 4511) ist alles vertreten. Besonderer Aufmerksamkeit erfreuten sich die beiden umgesetzten „Schweine-

Bild 1
Regenstimmung bei Rangiermanövern im Kreuzungsbahnhof Lindenberg

Bild 2
Zwangshalt durch eine kleine Entenschar

Bild 3
Zwei eingefleischte Modelleisenbahner (und Freunde der Eisenbahn) beschäftigen sich mit einem rekonstruierten „Sachsen" (IV K)

2



3





Bild 4 Parade der Schmalspurloks in Havelberg (99 4503; 99 4511; 99 4701)

Fotos: Dipl.-Ing. Klaus Kieper, Ahrensfelde bei Berlin

schnauzen", das heißt die Wismarer Schienenbusse VT 133 524 und 525, mit denen wir den größten Teil des Netzes befahren konnten. Trotz Regen, außerplanmäßigem Halt (siehe Bild 2) wurde die Fahrt ein voller Erfolg.
Nachdem wir uns mit der Kleinbahn genug beschäftigt hatten, wurde das Bw Wittenberge besucht. Welch ein Kontrast zwischen der Kleinbahnromantik und dem „Röhren" einer aufgeheizten Öl-44er!

Als besondere Schnappschüsse boten sich neben ölgeheizten 44ern und 01^5ern Lokomotiven der Baureihen 50 und 52 mit Giesl-Ejektor an.

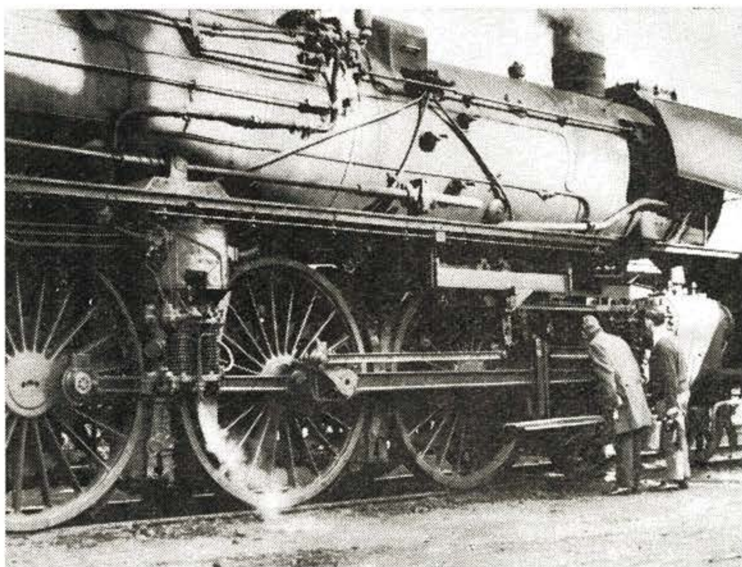
Nach dieser Bekanntschaft mit der modernen Technik (was auch auf eingefleischte Schmalspurfreunde nicht ohne Einfluß blieb), verabschiedeten wir uns von der „Prignitz" mit dem Trost, 1968 weitere Exkursionen zu veranstalten.

Aus dem Leben der Arbeitsgemeinschaft I/5

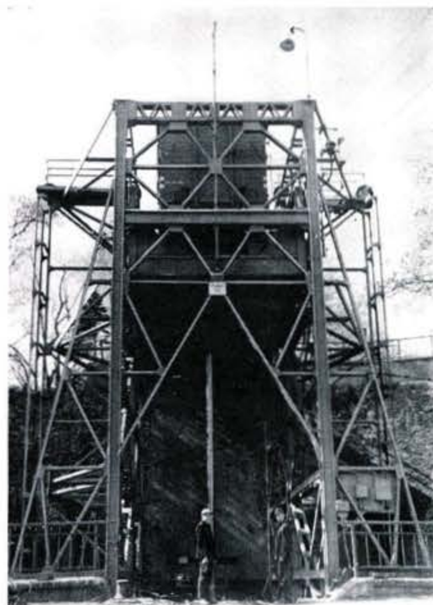
Die Zentrale Arbeitsgemeinschaft I/5 des Rbd-Bezirkes Berlin hat sich u. a. die Aufgabe gestellt, die Freunde der Eisenbahn und die Modelleisenbahner mit der Geschichte und dem Leben der Eisenbahn vertraut zu machen.

So soll einerseits das Verständnis für das große Vorbild geweckt und andererseits den Modelleisenbahnern in der ZAG Anregungen für einen vorbild- und milieugerechten Betrieb auf der kleinen Bahn gegeben werden. So wurden und werden von der ZAG Filmabende über die Entwicklung des Eisenbahnwesens und Exkursionen in Reichsbahndienststellen veranstaltet.

Am 29. Oktober 1967 besichtigten die Freunde der ZAG I/5 das Bahnbetriebswerk für Reisezuglokomotiven Berlin-Lichtenberg und verfolgten den Durchlauf einer Dampflokomotive durch alle Stationen des Bw. Der Dienstvorsteher des Bw, Herr Pätzold, zeigte den sehr interessierten Teilnehmern dieser Exkursion alle Stationen, die eine Dampflokomotive in einem Bw aufsucht und erklärte sehr verständlich die Aufgaben eines Bw. Viele Aufnahmen wurden „geschossen", um die nur noch wenige Jahre vorhandene ehrwürdige Dampflok auch nach ihrer Ablösung durch neue Traktionsmittel der Nachwelt zu erhalten. Wolfgang Kunert, Berlin



Wie wäre es mit einem Wagenfahrstuhl?



Der Wagenfahrstuhl unweit des Eberswalder Bahnhofs. Nur wenige Zentimeter fehlen, bis der beladene G-Wagen das obere 9,6 m höhere Gleis erreicht hat. Foto: Jeske

Nicht selten sieht sich der Modelleisenbahner bereits beim Entwurf seines Gleisplans den Problemen akuter Raumknappheit gegenübergestellt. In besonderem Maße trifft dies jedoch für die Überwindung von Höhenunterschieden zu. Dabei machen solche Schwierigkeiten nicht einmal vor der kleinen N-Spur halt. Immer wieder müssen dann vorwiegend bei erheblichen Steigungen zahlreiche Gleislängen geopfert werden, um brauchbare Lösungen zu erreichen.

Wie so oft – bei der Modellbahn sollte es stets der Fall sein – ist auch hierfür ein attraktiver Ausweg beim großen Vorbild zu suchen. Eine der wenigen Hebeanlagen für Güterwagen dieser oder ähnlicher Art in unserer Republik finden wir an der bekannten Bahnstrecke Berlin – Angermünde. Der Schienenstrang konnte überdies vor einigen Wochen auf 125 Jahre seines Bestehens zurückblicken. In unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Eberswalde, am Steilhang des Finowkanals, finden wir einen derartigen recht interessanten Wagenfahrstuhl. Schon fast 6 Jahrzehnte Betriebszeit hat er hinter sich, und noch heute arbeitet die solide Konstruktion mit großer Zuverlässigkeit, wie mir der Werkleiter des VEB Drahtzieh- und Nagelwerk Eberswalde versicherte.

Natürlich hat man inzwischen schneller fahrende Anlagen mit größerem Hub für weit schwerere Lasten gebaut. Mit dem gleichfalls im Kreisgebiet Eberswalde befindlichen riesigen Schiffshebewerk von Niederfinow am Oder-Havel-Kanal bietet sich hierfür eine überzeugende Parallele.

Die kleine bescheidene Eberswalder Hebebühne wirkt dagegen nur wie ein Modell. Übrigens ist der gewaltige Schiffsfahrstuhl – nach seiner Fertigstellung im Jahre 1934 der größte der Welt – in der Lage, mit einem Hub die Masse von 280 Güterwagen je 15 t zu heben. Das sind 7 lange Güterzüge, die innerhalb von fünf Minuten 36 m gehoben werden könnten.

Doch nun zurück zu unserem im Bild gezeigten Wagenfahrstuhl. Auch hier erzwang ein Kanal durch seinen steilen Abstieg zum Werkgelände diesen außergewöhnlichen Gleisanschluß. Bei einer Tragfähigkeit bis zu 25 t überwindet diese Hebeanlage 9,60 m Gleisunterschied zwischen Bahnhof und Betrieb. Beladen werden aufwärts etwa 15 Minuten benötigt, talwärts sind es nur 5 Minuten. Der Hebevorgang erfolgt mittels Elektromotor und Ölhydraulik, wobei die Masse durch Gegengewichte ausgeglichen wird. Mitunter werden täglich bis zu zwölf Güterwagen befördert.

Vorstehende Ausführungen sollten lediglich eine brauchbare Anregung aus der Praxis für den Modellfall geben. Der bastelnde Modelleisenbahner mit seinem technischen Können wird selbst entscheiden, ob er sich für einen solchen Wagenfahrstuhl auf seiner Anlage entschließen will. Auch verschiedene Konstruktions- oder Antriebsvarianten geben ihm genügend Spielraum für die Verwirklichung eigener Ideen.

„Im Juni 1968 werden es 15 Jahre, daß ich mich mit der Modelleisenbahn beschäftige. Bis vor wenigen Monaten war es die Nenngröße H 0, in der ich baute. Da wir nicht viel Platz in unserer Wohnung hatten, mußten die Anlagen auch dementsprechend klein aufgebaut werden. Doch im Frühjahr 1967 kam mit der Nenngröße N auch für mich die große Wende. Ich verkaufte meine Modelle der Nenngröße H 0 und begann mit dem Aufbau einer neuen Anlage. In wenigen Tagen entstand auf einer Hartfaserplatte eine transportable N-Anlage mit den Abmessungen von nur 0,85 m × 1,20 m und trotzdem vielen Gleisen"

Bernd Anders, Gelenau (Erzgeb.)





H0-Anlage (4,00 m x 1,40 m)

„Meine H 0-Heimanlage ist mit Güterbahnhof und Bahnbetriebswerk 4,00 m lang und 1,40 m breit. Sie ist bei 2,40 m trenn- und klappbar. Durch elf Stück 16polige Messerleisten wird die Fahr- und Schaltanlage von der Platte getrennt. Sie ist in etwa 10 Minuten einsatzbereit. Von der Schaltanlage werden die Stromkreise gespeist, 17 einfache Weichen und zwei doppelte Kreuzungsweichen und alle Signale geschaltet. Für die Lichtstromversorgung sind zehn Schalter vorhanden, die zehn Lichtstromkreise speisen. Die gesamte Fahrstromversorgung ist kompletter Eigenbau.

Auf der Anlagenplatte sind etwa 30 m Pilz-Gleise verlegt, die in entsprechenden Abständen abgeschaltet werden können. Geschaltet wird mittels Zeuke-Tastenschalter.

Auf der Anlage verkehren zehn Lokomotiven und andere Triebfahrzeuge der Baureihen 50, 24, 64, 89, 80, V 200, VT 135, V 100 und BN 150, dazu kommen noch 20 Reisezugwagen, ein vierteiliger Doppelstockzug und 35 Güterwagen. Es ist eine Mittelgebirgslandschaft vorhanden. Etwa 450 Bäume sind „gepflanzt" worden. Die Hochbauten sind zum größten Teil aus Auhagen-Bausätzen gestaltet und auch zum Teil Eigenbauten. Ebenso sind alle Lampen und viele Signale in eigener Werkstatt entstanden."

Werner Schubert, Magdeburg





„Für meine ‚Mini-TT-Kofferanlage' von der Abmessung 1,25 m × 0,7 m wurde als Motiv ‚Bahnhofsbetrieb' einer zweigleisigen Hauptbahn und einer eingleisigen Nebenbahn gewählt. Neben dieser Gleisanlage sind außerdem noch sechs Rangiergleise vorhanden, wobei die Nebenstrecke teilweise als Ausziehgleis dient. Außerdem hat auf der Anlage ein Bahnbetriebswerk mit drei Gleisen, einem einständigen Werkschuppen, Kohlenbansen (verkürzt), Wasserkran (von HO umgebaut), Aschengrube, Wasserturm (verkürzt) und Tankstelle für Dieselfahrzeuge Platz gefunden".

Foto: Robert Schmaus, Tambach-Dietharz



GERHARD ARNDT, Dresden

Die Wüsteneisenbahnen in Libyen

Железные дороги в пустыне Либии

The desert railways in Libya

Les chemins de fer du désert de la Libye

Den größten Teil des heutigen Libyen nimmt die Sand- und Steinwüste der Sahara ein. Seit Jahrtausenden ist das Kamel das einzige Transportmittel zur Überwindung der weiten unfruchtbaren Gebiete. Tripolis, der Haupthandelsplatz, als Ausgangspunkt für die großen Karawanen nach dem Tschad-See-Gebiet und Kimbuktu am Niger, bildete namentlich seit Ende 1790 auch den Ausgangspunkt für die Erforschung des westlichen Sudan. Die seit 1544 andauernde türkische Herrschaft tat wenig zur Verbesserung des Verkehrswesens. Die politisch verworrenen Verhältnisse im vorigen Jahrhundert (Machtkampf der Senussi mit den Türken) sowie die verkehrsfeindlichen Bodenverhältnisse verhinderten jede Verkehrsanlage ohne große Investitionen. Die ersten Eisenbahnen in Libyen verdanken somit ihr Entstehen ausschließlich militärischen Gründen und bildeten drei voneinander unabhängige Streckennetze. Im Verlaufe des türkisch-italienischen Krieges besetzten die Italiener Ende 1911 Tripolis. Zur Versorgung der Truppen bauten Armeeinheiten eine 12 km lange Schmalspurbahn von der Stadt Tripolis nach dem südlich gelegenen Air-Zara. Ursprünglich war eine 750-mm-Spurweite geplant, jedoch kam die Bahn in 950 mm zur Ausführung. Dazu bot sich das Material der Sizilianischen Nebenbahnen an. Zur Landung des Kriegsmaterials wurden drei kleine Landungsbrücken gebaut und mit der Bahn verbunden. Schon am 17. März 1912 konnte die ganze Anlage nach nur zwei Monaten Bauzeit eröffnet werden. Kurze Zeit später baute man eine 9 km lange Zweigbahn zu den Steinbrüchen von Gargaresch, die am 20. April 1912 fertiggestellt war. Bei dieser Gelegenheit legte man schon den Platz für den späteren Hauptbahnhof fest. Von einer Umgehungsstrecke nördlich von Tripolis führte eine weitere nach Fort Tagiura, km 21. Diese Strecke sollte das Anfangsstück der östlichen Küstenbahn bilden.

Als erste Etappe war an eine Verlängerung nach den 70 km entfernt liegenden Kussabat und Homs (80 km) gedacht worden. Ein weiterer Ausbau sollte von hier aus bis zu dem etwa 75 km entfernten Misurata ausgeführt werden. Jedoch gab es erhebliche Schwierigkeiten beim Durchfahren der Wanderdünen, und der erste Weltkrieg verhinderte die Ausführung überhaupt. Dagegen wurde die zuerst gebaute, südliche Strecke von italienischen Pionieren in 19 Tagen um 23 km verlängert, und am 12. Februar 1913 konnte der Betrieb bis Aziza über einige Zwischenstationen eröffnet werden. Die gesamte Bahnanlage wurde bis zum 1. Mai 1913 ausschließlich von der italienischen Armee benutzt und verwaltet. Erst ab diesem Tage übernahm die italienische Staatsbahn das Streckennetz von 85 km Länge. Die Betriebsmittel umfaßten bei der Übernahme 11 Lokomotiven, 4 Personen-, 2 Gepäck-, 20 offene und 54 gedeckte Güterwagen sowie 22 Wasserwagen. Letztere deuten schon auf die Schwierigkeiten der Wasserbeschaffung hin, die in ganz Libyen das Hauptproblem bildet.

Die italienische Staatsbahn baute das Netz weiter aus. In Richtung tunesische Grenze wurde eine Strecke über Zansur–Sabratha nach und nach bis Zuara, km 118, ausgebaut, welches 1914 erreicht wurde. Bis zur tunesischen Grenze sind es von hier aus noch knapp 60 km. Noch etwa 100 km weiter beginnt dann das Streckennetz der tunesischen Eisenbahnen mit 1000 mm Spur.

Ein Übergang von Fahrzeugen wäre also nicht möglich gewesen. Im Jahre 1919 wurde der Ausbau der Strecken auf weit über 1000 km geplant und es sollten 100 Mill. Lire aufgewandt werden. Hierzu ist auch die italienische Version einer Trans-Sahara-Bahn über Garian-Oase Marsuk nach dem Taschad-See-Gebiet zu rechnen. Zunächst wurde jedoch nur die südliche

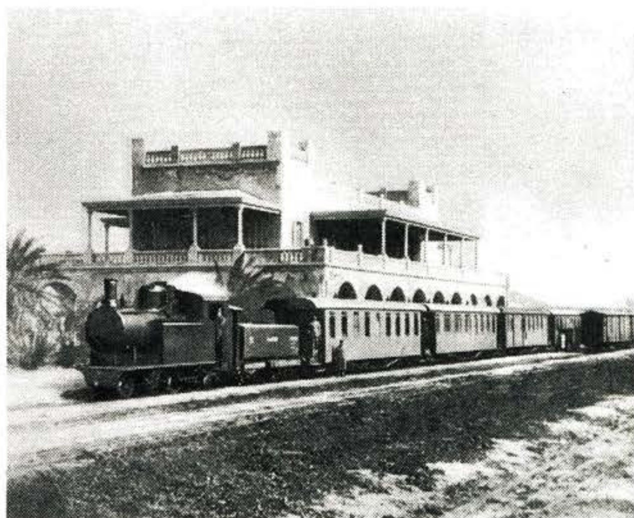


Bild 1 Provisorischer Bahnhof von Tripolis, 1912

Strecke um 40 km bis Garian auf insgesamt 78 km verlängert. Neben einigen kurzen Anschlußstrecken, z. B. 6 km zum Flughafen, wurde das Gesamtnetz nicht mehr vergrößert. Bei Beginn des zweiten Weltkrieges umfaßte das tripolitanische Streckennetz 237 km. Der weitere Ausbau der Strecken an der Küste war durch den Bau der Küstenstraße, die die Faschisten für ihre aggressiven Zwecke anlegten, hinfällig geworden. Die Transportleistungen der tripolitanischen Eisenbahnen hielten sich in bescheidenen Grenzen, da ihr das Schwergut z. B. Erze, Kohle usw. fehlten. Für 1935 wurde die Beförderung von 187 000 t Gütern und 280 000 Personen im Geschäftsbericht genannt. Die hohe Personenbeförderung ist zum Teil auf die im gleichen Jahr eingeführten modernen vierachsigen Triebwagen zurückzuführen, die eine dichte Zugfolge zuließen und der Bevölkerung einen Anreiz zur Benutzung gaben. Im zweiten Weltkrieg übernahmen die englischen Militärbehörden nach der Zerschlagung der faschistischen Truppen die Betriebsführung der Eisenbahnen.

Nachdem am 24. Dezember 1951 das Königreich Libyen ausgerufen wurde, kam es auch zur Übernahme der Eisenbahnstrecken durch den jungen Staat. 1958 plante man die schon von den Italienern vorgesehene Verlängerung der Strecke Tripolis—Tagiura um 193 km bis Misurata. Die wachsende Konkurrenz durch Lastkraftwagen und Autobusse sowie der schlechte Unterhaltungszustand der gesamten Bahnanlagen führte zu Streckenverkürzungen und schließlich 1962 zur Betriebseinstellung. Zum gleichen Zeitpunkt tauchten auch Projekte auf, das in der Provinz Fezzau bei Brach und Sebha liegende Eisenerz mit einer Schmalspurbahn (etwa 800 km Streckenlänge) aufzuschließen. Hier stand eine Verlängerung der Strecke von Garian nach Sebha zur Debatte. Auch an eine kürzere Linie, etwa 500 km, direkt zur Küste bei Sirte wurde in Erwägung gezogen. Erdölfunde in ungefähr 200 km Entfernung von der Mittelmeerküste lassen das Projekt auch heute noch nicht zur Ruhe kommen. Hier wurde auch von der größtenteils in Nordafrika üblichen Normalspur, 1435 mm, gesprochen, verleitet doch keine Anfangsstrecke mit der ungünstigen 950-mm-Spur zum Weiterbau.

Wenn man so will, so fuhr die erste Eisenbahn Libyens 1904 von Bengasi nach dem Steinbruch von Tweihad. Die 6 km lange Bahn diente zum Transport von Steinen zum Hafen und 25 m Festungsbau der Türken. Welche Spurweite hier zur Anwendung kam und ob Lokomotivbetrieb ausgeführt wurde, läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit sagen. Der erste wirkliche Eisenbahnbau in der Cyrenaica begann kurz nach dem ersten Weltkrieg. Von Bengasi aus baute man in südlicher Richtung wieder in 950-mm-Spur eine 56 km



3



4

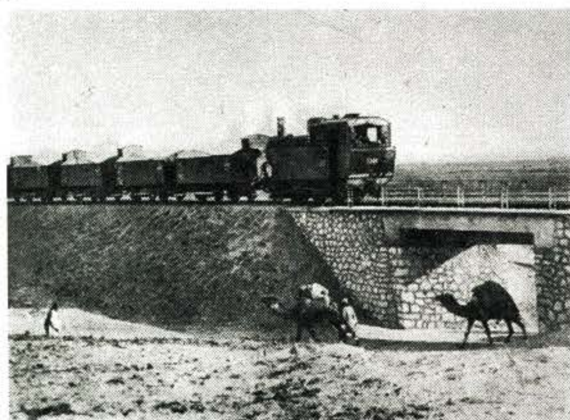
Bild 2 Güterzug auf der Strecke nach den Steinbrüchen von Gargaresch

Bild 3 Der Hauptbahnhof von Tripolis um 1930 mit Personenzug. Man beachte den Wasserwagen hinter der Lokomotive

Bild 4 Zentraler Lokomotivschuppen von Tripolis

Bild 5 Personenzug auf der Fahrt durch eine Oase auf der Strecke nach Garian

2



5



lange Eisenbahnlinie nach Soluk. In östlicher Richtung kam es zu einem Bahnbau von 108 km Länge bis Barce, der in einem großen Bogen die Küste fast wieder erreichte. Einige Kilometer Industrieanschlußgleis, z. B. zu einer Saline, runden das Netz auf 170 km ab. 156 019 t Güter wurden im Jahr 1932 befördert. 82 077 Personen benutzten die Eisenbahn im gleichen Zeitraum. Schon frühzeitig ging man zur Dieselzugförderung über. 1935 lieferte Fiat vierachsige Triebwagen, sogenannte Littorinas, die den gesamten Personenverkehr übernahmen. Mit ihren zwei Motoren, zu je 115 PS, erreichten sie eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h und boten für 60 Personen Sitzplätze. Auch dieselelektrische Lokomotiven kamen schon 1929 für den Güterverkehr zum Einsatz. Der geplante Weiterbau der östlichen Strecke bis Derna (320 km) kam auch hier durch den Küstenstraßenbau nicht zur Ausführung. Damit wurde auch der schon 1919 geplante Weiterbau der Strecke zur ägyptischen Grenze nicht weiter verfolgt. Im zweiten Weltkrieg dürfte diese Bahn für die faschistische Wehrmacht auf Grund ihrer geringen Länge kaum einen Einfluß auf die Kampfhandlungen gehabt haben. Die Engländer haben jedoch später diese Linie in ihr Versorgungsnetz einbezogen, und es sollen auch Lokomotiven von Somalia verwendet worden sein. Das Königreich Libyen wählte Bengasi (Barka) zu seiner Hauptstadt.

Die dritte Eisenbahnlinie, die Western Desert Railway, ist die einzige, die die Staatsgrenze Libyens überschreitet. Sie wurde wiederum aus rein militärischen Gründen gebaut.

Im Zuge der Operationen Montgomerys bauten die Engländer in Ägypten die Mariutbahn aus und verlängerten sie bis Tobruk auf libysches Gebiet.

Schon 1935 wurde diese Strecke bis Mersa–Matruh von Meterspur auf Normalspur umgebaut. Somit wurde auch 1943/44 die 120 km Neubaustrecke in dieser Spur ausgeführt. Der Wassermangel auf dieser Linie ließ den Einsatz von Diesellokomotiven besonders vorteilhaft erscheinen. Da die englische Industrie nicht in der Lage war Fahrzeuge zu bauen, baute die amerikanische Firma Whitcomb (elektrischer Teil, Generatoren, Motoren Westinghouse) dieselelektrische Bó-Bó-Lokomotiven. Sie hatten 650 · PS und entwickelten eine Zugkraft von 15 436 kp. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 70 km/h. Da sie als reine Nachschubbahn von der englischen Armee gebaut wurde, nahm man auf keinerlei wirtschaftliche Interessen des Landes Rücksicht. Auch hier fehlte jegliches Schwergut. Nach Einstellung der Militärtransporte am 20. Dezember 1946 wurde der Verkehr auf dem libyschen Streckenteil Fort Capuzzo–Tobruk für den zivilen Verkehr nicht wieder aufgenommen. Die damalige Besatzungsmacht England hatte kein Interesse an der wirtschaftlichen Entwicklung der Cirenaika und baute diese Strecke auch später nicht zu einer lebensfähigen Eisenbahn aus (Verlängerung bis zum Netz Bengasi).

Die große Idee der Mohamedaner einer nordafrikanischen Pilgerbahn von Marokko über Algerien, Tunis, Tripolis, die Cirenaika nach Ägypten war auch hier nur für kurze Zeit näher gerückt. Als 1951 das Königreich Libyen gegründet wurde, dürfte von der Strecke nicht mehr allzuviel vorhanden gewesen sein, hatten doch die Engländer nichts dagegen, wenn aus den afrikanischen Hartholzschwellen von der Bevölkerung und den Kriegsgefangenen Möbel gebaut oder Brennholz hergestellt wurde. Besonders verständlich wird das, wenn man an die Zerstörung Tobruks denkt und die Holzarmut des Landes berücksichtigt.

Die Lokomotiven waren schon vordem an die niederländische und italienische Staatsbahn verkauft worden. Auch auf den südlichen Strecken der SNCF kamen die



Bild 6 Lokomotiven der Baureihe 20 und 30 der tripolitanischen Eisenbahn

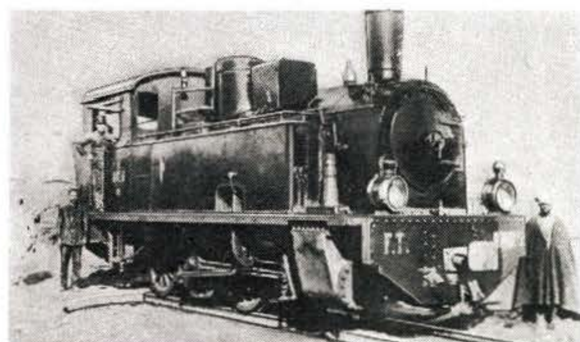


Bild 7 Tenderlokomotive der Baureihe 40 der Ferrovie Tripoli

Bild 8 Dieselelektrische Lokomotive, gebaut von Whitcomb für die Strecke Mersa–Matruh–Tobruk

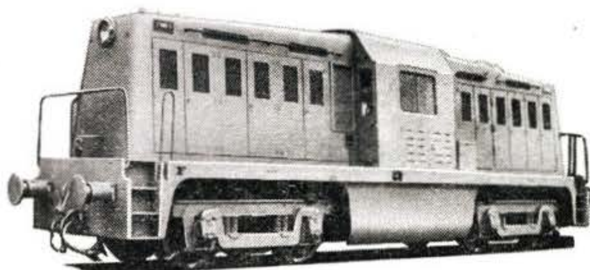


Bild 9 Fiat Triebwagen auf der Fahrt von Bengasi nach Soluk

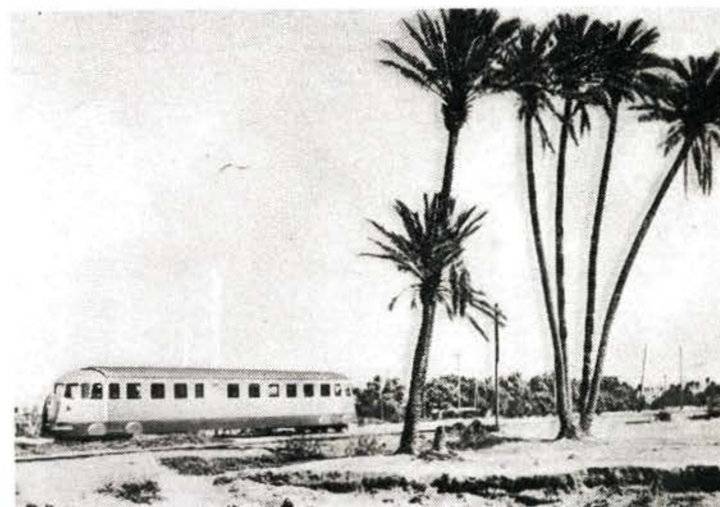




Bild 10 Diesellokomotiven auf dem Betriebsbahnhof in El Alamein

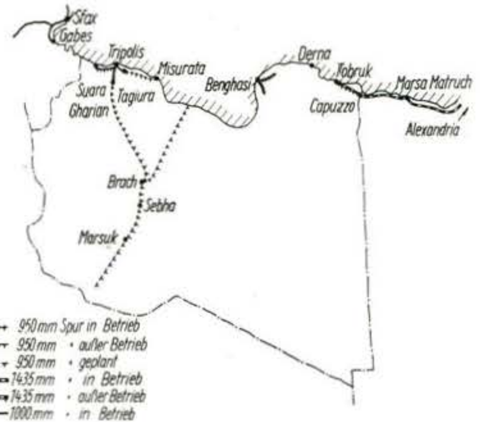


Bild 11 Streckennetz der Eisenbahnen Libyens

Afrika-Lokomotiven der insgesamt 114 Diesellokomotiven, die von der Firma Whitcomb für militärische Zwecke gebaut worden waren, nach dem Krieg zum Einsatz.

Quellennachweis:

Geschichte der Italienischen Eisenbahn Filippo Tagari, Verlag Garzanti 1939

Welthandbuch, Sandor Rado, Budapest, Corvina Verlag 1962

Afrika, Band XV, Teil 1, „Die Eisenbahn im Rahmen des afrikanischen Gesamtverkehrs", Dr. Ing. Remy, Walter Di Gruyte & Co, 1943

Die Kolonialbahnen, G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung, Berlin und Leipzig, 1916

Verkehrsgeographische Übersichtskarte der Kontinente, Prof. Dr. G. Köhler, Dipl.-Geogr. Gerhard Sendler und Christian Claus, VEB Herman Haack, Gotha

Jahrbuch des Eisenbahnwesens 1956–1965

Nordafrika, Moritz Schanz, Gebauer-Schwetschke, Drucker & Verlag mbH, Halle, 1905

Katalog Fiat

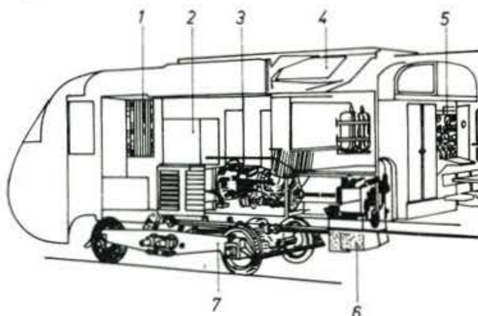
Der Modelleisenbahner, Heft 7/1962, „Die Eisenbahn in Ägypten" G. Arndt

Diesel-Railway-Traction, January 1959, Locomotives in the North Afrika Campaign

Mit Rekordzeit im Dieseltriebwagen

Die SNCF hat zu den bisher erzielten Rekordgeschwindigkeiten mit Schienenfahrzeugen im Jahre 1967 eine neue Höchstleistung erreicht. Mit einem zweiteiligen Triebzug ist bei Versuchen auf der Strecke Paris–Limoges eine Geschwindigkeit von 235 km/h gefahren worden, was mit dieser Antriebsart noch nie erreicht wurde. Verwendet wurde ein serienmäßig hergestellter Dieseltriebwagen (Motorleistung 450 PS) und ein kurzgekuppelter Steuerwagen mit einer 1100 PS starken überflur angeordneten Gasturbine. Diese Turmo-III-Turbine ist ein Spitzenerzeugnis der Flugzeugindustrie, die aus einem 2stufigen Verdichter (mit einer Axial- und einer Radialstufe) einer Verbrennungskammer, einer 2stufigen Verdichtungsturbine, einer Arbeitsturbine (Drehzahl 25 000 ··· 33 000 min^{-1}) und dem Reduziergetriebe zum Verringern der Umdrehungszahl zur Triebwelle, besteht. Die komplette Antriebsanlage einschließlich der Schalldämpfungsanlage wiegt 3 t, davon die Gasturbine 300 kg. Als Vergleich: eine Dieselmotor-Antriebsanlage gleicher Leistung hat eine Masse von über 12 t. So ergibt sich für die Turbine ein spezifisches Leistungsgewicht von 366 PS/t zu 37,5 PS/t beim Dieselmotor. Bei Versuchen ist im unteren Geschwindigkeitsbereich nur mit dem Dieselmotor und erst bei höherer Geschwindigkeit mit dem Turbinenantrieb gefahren worden. Das Überwachungssystem soll nachträglich vollautomatisch eingerichtet werden.

1 Schalldämpfer, 2 Luftfilter, 3 Gasturbine Typ Turmo III, 4 Abgasschalldämpfer, 5 Kontrolltafel, 6 Reduzier-Wendegetriebe, 7 Drehgestell mit zwei angetriebenen Achsen



Der 2teilige Triebzug ist 44 350 mm lang und 72 430 kg schwer, wovon 35 565 kg auf den Turbinentriebwagen entfallen. 88 Reisende finden einen Sitzplatz, das ist für solch ein Fahrzeug verhältnismäßig wenig. Doch wurde, wie schon erwähnt, die Turbinenanlage überflur in einem schalldichten Raum installiert, und auch ein Labor für Meßzwecke mußte eingerichtet werden.

Eine Besonderheit des Triebzugs ist das für hohe Geschwindigkeiten verwendete 2achsige Drehgestell, Typ Y 214 mit Torsionsstabfederung. Jede Achse ist angetrieben. Die als Arme ausgebildeten geteilten Langträger haben durch Torsionsstäbe eine vertikale Flexibilität und eine seitliche Verschiebbarkeit. Die ungefederten Massen sind verhältnismäßig gering. **K.**

GÜNTHER REUBERT, Annaberg-Buchholz

Bauanleitung für eine doppelte Kreuzungsweiche in der Nenngröße TT

Конструкция двойной английской стрелки в масштабе TT

Construction of a double crossover rail in TT scale

Construction d'une aiguille de croisement (aiguille anglaise) en TT

Der Einsatz von doppelten Kreuzungsweichen bietet neben einem interessanten Gleisbild vor allem den Vorteil, daß der verfügbare Raum für die Gestaltung der Gleise rationeller genutzt und die Gleislängen im Bahnhofsbereich vergrößert werden können. Damit ist schließlich die Möglichkeit gegeben, längere Zugeinheiten auf der Anlage einzusetzen. Leider bietet der Handel z. Z. noch keine doppelten Kreuzungsweichen für die Nenngröße TT an, so daß nur die Möglichkeit des Eigenbaues bleibt. Der Bauanleitung liegt eine doppelte Kreuzungsweiche mit außenliegenden Zungen zugrunde. Der elektromagnetische Antrieb ist in Unterflurbauweise gehalten. Die Bauanleitung gliedert sich in zwei Abschnitte:

Abschnitt 1 – Oberbau, Gleis

Für den Bau des Gleises verwenden wir eine gerade 2/1-Schiene des neuen Zeuke-Gleises, von der wir die Schienenprofile sowie die Verbindungslaschen benötigen. Das neue Gleismaterial hat den Vorteil, daß die Befestigung günstiger ist und der für den Bau störende Schienenfuß nicht vorhanden ist wie beim alten Gleismaterial. Aus diesem gewonnenen Schienenprofil fertigen wir die Teile 3, 4, 5, 6 und 8, wobei noch einzelne Drähte für die Befestigung eingelötet werden, welche in die Bohrungen von Teil 2 passen müssen und in diesen vernietet werden. Die Länge der einzelnen Stücke können der Zusammenstellungszeichnung entnommen werden. Die Schwellenplatte (2) fertigen wir aus Hartpapier, ebenso die Bodenplatte (1) sowie die vier Stellstücke (16).

Eine besondere Schwierigkeit bei der Herstellung dieser Teile dürfte sich kaum ergeben. Bei der Anfertigung der Herzstücke (9) dagegen ist ein Fräsen der Nuten 1,1 jedoch nicht zu vermeiden, wenn eine einwandfreie Funktion des Modells gewährleistet sein soll.

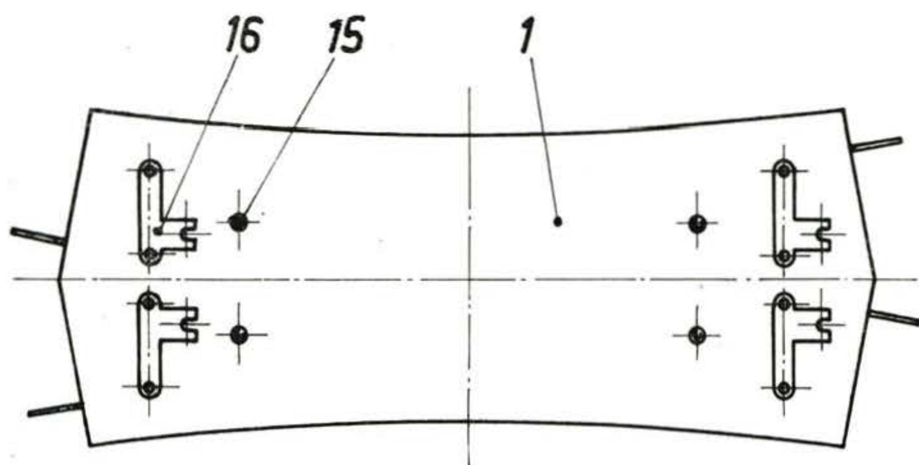
Die Gewindebolzen fertigen wir aus Ms ∅ 2,3.

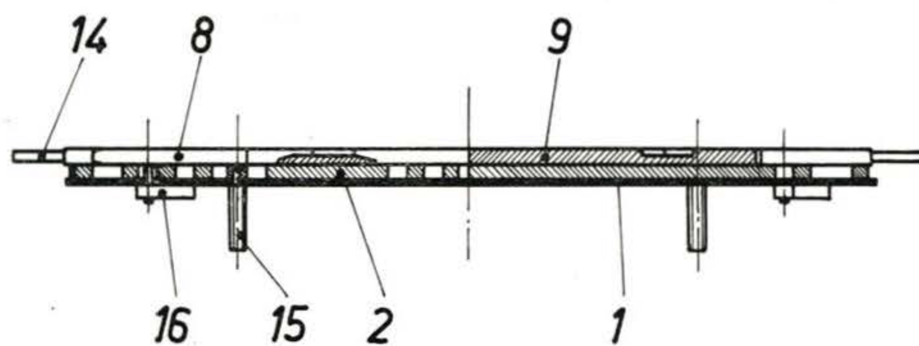
Die Montage der Weiche wird zweckmäßigerweise wie folgt vorgenommen:

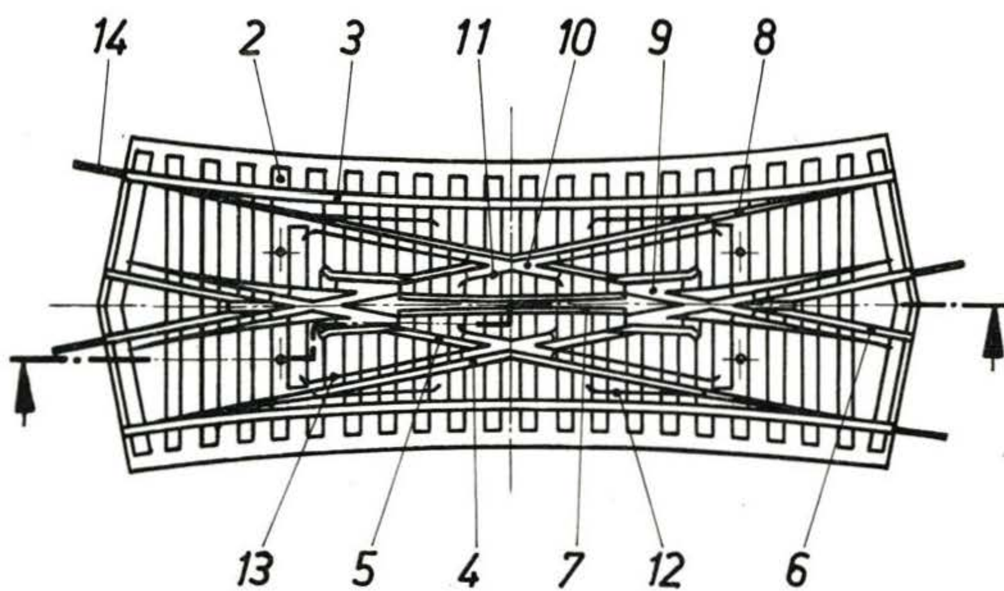
Zuerst werden die Herzstücke (9) auf die Schwellenplatte (2) befestigt. Dies geschieht am besten durch Verstiften und Verkleben. Danach erhält das Ganze einen schwarzen Anstrich, damit der Unterbau zum übrigen Gleismaterial paßt. Nach dem Trocknen werden die beiden gebogenen Mittelschienen (7), welche durch Trennen eines Schienenprofiles in Längsrichtung hergestellt werden, zwischen den Herzstücken eingepaßt und befestigt. Hierbei ist darauf zu achten, daß beide elektrisch voneinander isoliert bleiben müssen, da sonst ein Kurzschluß entsteht. Dasselbe trifft bei der Montage der Außenstücke (6) zu. Danach werden die Winkelschienen (4) abgewinkelt und die Radlenker, kurz (12) an die Winkelschienen angelötet. Jetzt fertigen wir die Mittelherzstücke (10) an, und löten diese ebenfalls an die Winkelschienen. An der anderen Seite der Mittelherzstücke (10) werden die Radlenker, Winkel (11) angelötet, und danach die gesamte Baugruppe auf der Schwellenplatte befestigt. Vor dem Zusammenlöten mit den anderen Teilen sind die Mittelherzstücke noch mit Auflaufschrägen zu versehen. Jetzt werden die Mittelstücke (5) eingepaßt, mit den Radlenkern, lang (13) verlötet und ebenfalls auf die Schwellenplatte montiert. Die gebogenen Schienen (3) mit den Verbindungsstücken (14) können jetzt ebenfalls befestigt werden. Die Stellschienen (8) müssen an der Seite abge-

Stückliste für „doppelte Kreuzungsweiche"

Teil	Stück	Benennung	Material	Bemerkung
1	1	Bodenplatte	Hartpapier 0,5	
2	1	Schwellenplatte	Hartpapier 2,0	
3	2	gebogene Schiene	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
4	2	Winkelschiene	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
5	4	Mittelstück	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
6	4	Außenstück	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
7	2	gebogene Mittelschiene	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
8	8	Stellschiene	Stahlblech	aus Zeuke-Gleis
9	2	Herzstück	Hartgewebe 2,2	
10	2	Mittelherzstück	Ms-Blech 1,1	
11	2	Radlenker (Winkel)	Ms-Blech 0,3	
12	2	Radlenker (kurz)	Ms-Blech 0,3	
13	4	Radlenker (lang)	Ms-Blech 0,3	
14	4	Verbindungsstück	Ms-Blech 0,8	
15	4	Gewindebolzen	Ms- ∅ 2,3	
16	4	Stellstück	Hartpapier 2,0	

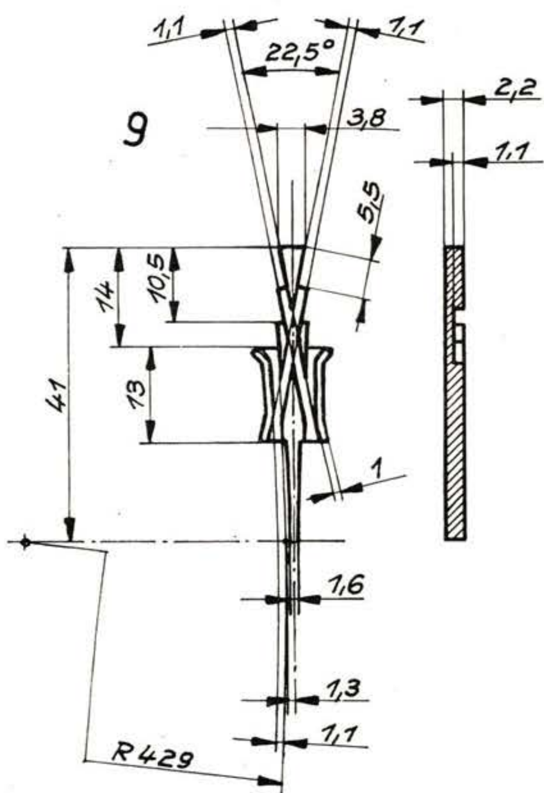

16
15
1

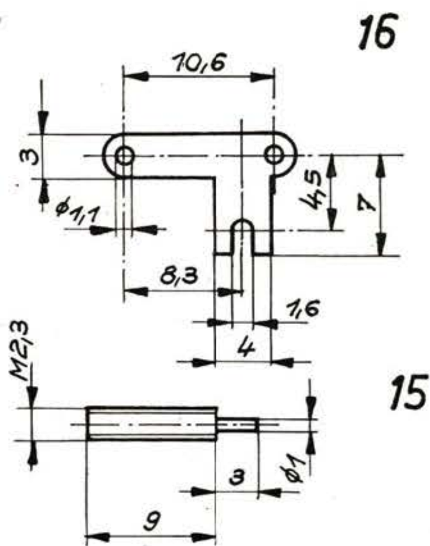

14
8
9
16
15
2
1

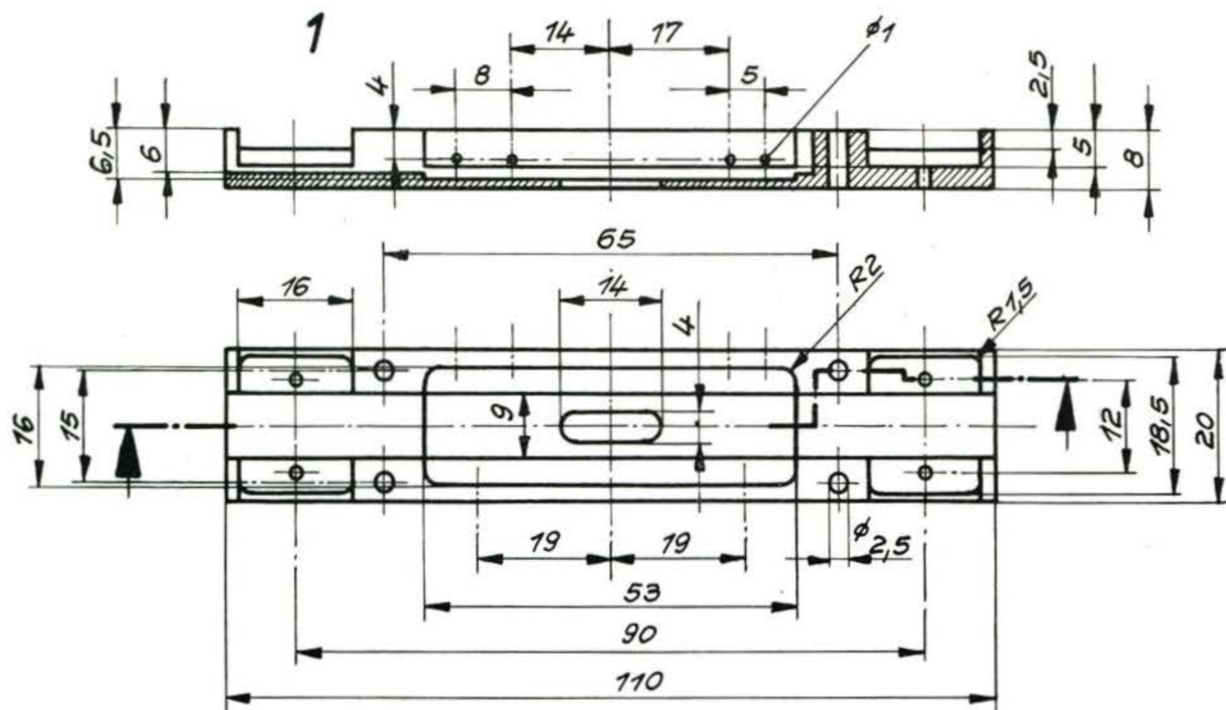

14
2
3
11
10
9
8
13
5
4
7
12
6

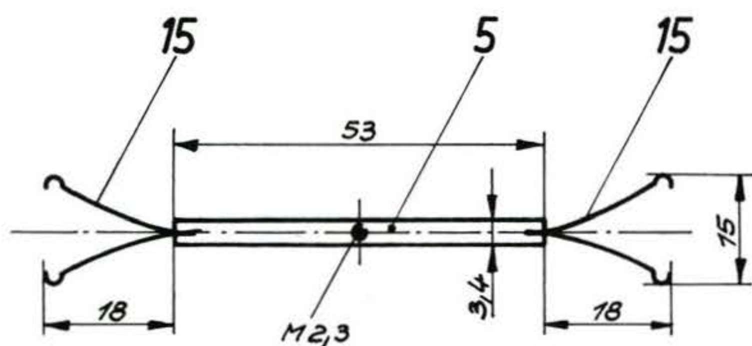
114
2
R 416
65
4
13,5
15
2
22,5°
2
3
ϕ1,1

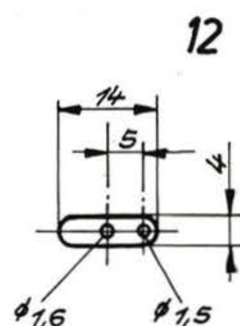
2
R 411
65
1
4,5
24
ϕ1,1
15
4
22,5°
25
4,5
114
90

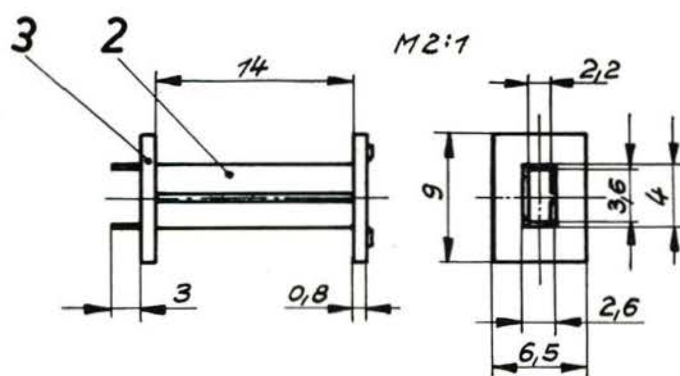


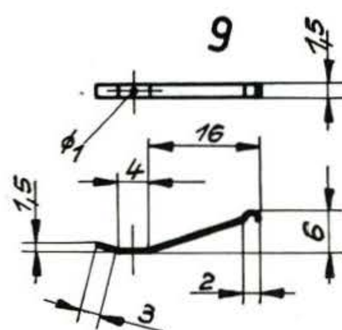


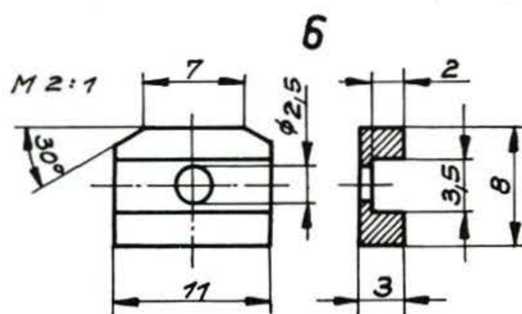

1
14
17
ϕ1
8
5
4
2,5
6,5
6
5
8
65
R2
16
14
R1,5
4
9
16
15
12
18,5
20
19
19
ϕ2,5
53
90
110

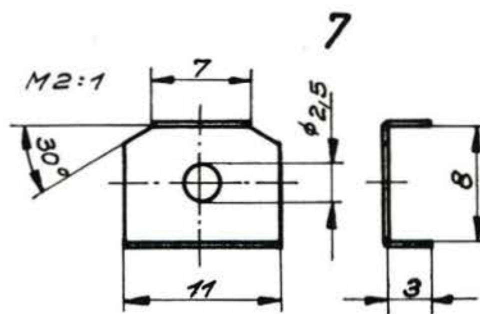

15
5
15
53
15
18
M2,3
3,4
18

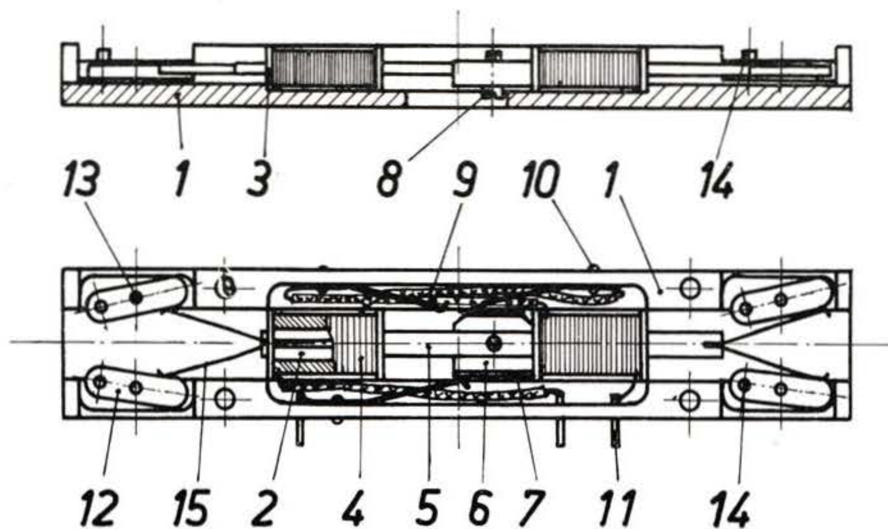

12
14
5
4
ϕ1,6
ϕ1,5

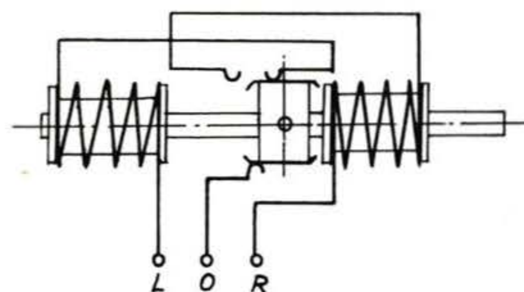

3
2
M2:1
14
2,2
9
3,6
4
3
0,8
2,6
6,5


9
1,5
ϕ1
16
4
1,5
6
2
3

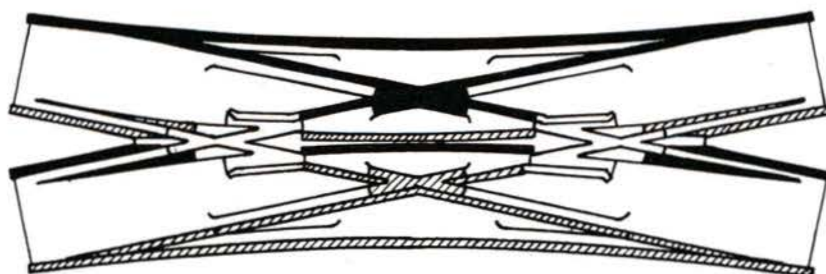

6
M2:1
7
ϕ2,5
2
30°
3,5
8
11
3


7
M2:1
7
ϕ2,5
30°
8
11
3





Verdrahtung des Antriebes



+Pol, – Pol, isolierte Flächen

Verdrahtung der Weiche

schrägt werden, damit eine exakte Anlagefläche entsteht. Es sind jeweils vier rechts und vier links abzuschrägen. Die Stellschienen erhalten je zwei Bolzen, wovon der eine zur Lagerung und der andere zum Verstellen dient. Im Einzelteil 2 ist die Bohrung für die Befestigung der Stellschienen nicht angegeben. Sie muß zusätzlich gebohrt werden, wobei die Stellschienen unmittelbar an die Winkelschienen (4) angrenzen müssen. Die einzelnen Gleisstücke werden elektrisch miteinander verbunden wie aus dem Schaltplan ersichtlich. Gleich bezeichnete Flächen ist gleiches Potential. Die elektrischen Verbindungen werden unterhalb der Schwellenplatte verlegt. Danach werden mit der Bodenplatte (1) diese Verbindungen abgedeckt, und die Bodenplatte mittels der Gewindebolzen (15) mit der Schwellenplatte vernietet. Die Gewindebolzen dienen darüberhinaus noch zur Befestigung des elektromagnetischen Antriebes. Zum Schluß stecken wir die Stellstücke (16) über die herausragenden Bolzen der Stellschienen. Die Bolzen müssen mit den Stellstücken eine Ebene bilden. Längere Stücke feilen wir noch entsprechend ab.

Abschnitt 2 – Elektromagnetischer Antrieb

Der elektromagnetische Antrieb der doppelten Kreuzungsweiche besitzt zwei hintereinander liegende Spulen mit automatischer Endabschaltung. Wir beginnen am zweckmäßigsten mit der Anfertigung des Gehäuses (1), welches aus Hartgewebe gefräst werden muß. In dieses Gehäuse werden die Achsen (13) aus Stahl ⌀ 2 × 5 fest eingepreßt. Dies geschieht ebenfalls mit den Anschlußstiften (11), welche aus Cu-Draht ⌀ 1 × 8 bestehen. Die Kontaktfedern (9) fertigen wir aus Bronzeblech 0,2 und nieten sie mit Halbrundniete aus Al am Gehäuse fest. Danach werden die Magnetspulen hergestellt. Der Spulenkörper aus Ms-Blech 0,2 wird über einem Rechteckdorn mit den Maßen 2,2 × 3,6 gefaltet. Über beide Enden des Spulenkörpers stecken wir die Spulenplatten (3) aus Hartpapier oder Fiber 0,8. Gehalten werden diese Platten durch Andrücken der beiden Enden des Spulenkörpers. Bevor wir den Spulenkörper mit der Wicklung versehen, muß die Metallfläche noch mit einer Lage Klebepapier beklebt werden, damit der Cu-Lackdraht nicht auf das Metall kommt. Die Spule wird mit Cu-Lackdraht 0,2 ⌀, 360 Windungen bewickelt und arbeitet bei 16 V ~ einwandfrei. Der Magnetkern (5), welcher leicht beweglich in den Spulenkörpern gleiten muß, wird an beiden Enden eingesägt und dahinein die Stellfedern (15) gelötet. In der Mitte erhält der Magnetkern ein Gewinde M 2,3. Auf das Isolierstück (6) aus Hartgewebe wird der Kontaktbelag (7) geklemmt und mit der Zylinderschraube (8) von unten an den Magnetkern (5) angeschraubt. Nun können die kompletten Magnetspulen in das Gehäuse eingeklebt werden. Wir nehmen dazu am besten Duosan-Rapid. In die Stellhebel (12) pressen wir die Stellbolzen (14) fest ein und stecken sie auf die Achse (13), auf welcher sie leicht spielen müssen. Nun erfolgt noch die Verdrahtung, welche aus der Verdrahtungsskizze ersichtlich ist. Die langen Drähte versehen wir erst noch mit Isolierschlauch. Beim Zusammenbau mit der Weiche müssen die Stellbolzen (14) des Antriebes leicht in die Aussparungen der Stellstücke der Weiche gleiten. Weiche und Antrieb werden durch die Gewindebolzen an der Weiche zusammengehalten und mit 4 Muttern verschraubt.

Zur Bedienung der fertigen Weiche kann ein normales Stellpult der Firma Zeuke und Wegwerth KG verwendet werden, da es bei dieser Ausführung der doppelten Kreuzungsweichen wie bei den einfachen Weichen ebenfalls nur zwei Schaltstellungen gibt:

1. Stellung: beide Bogen befahrbar

2. Stellung: über Kreuz befahrbar

Und nun viel Erfolg beim Bau dieser doppelten Kreuzungsweiche.

Stückliste für „Elektromagnetischen Antrieb für doppelte Kreuzungsweichen“

Teil	Stück	Benennung	Material
1	1	Gehäuse	Hartgewebe
2	2	Spulenkörper	Ms-Blech 0,2
3	4	Spulenplatte	Hartpapier 0,8
4	2	Wicklung	Cu-Lackdraht 0,2, 360 Windungen
5	1	Magnetkern	Stahl 2 × 3,4
6	1	Isolierstück	Hartgewebe
7	1	Kontaktbelag	Cu-Blech 0,2
8	1	Zylinderschraube	AM 2,3 × 5, TGL 0-84 St
9	3	Kontaktfeder	Bronzeblech 0,1
10	3	Halbrundniet	1 × 2,5, TGL 0-660 Al
11	3	Anschlußstifte	Cu-Draht ⌀ 1 × 8
12	4	Stellhebel	Hartpapier 2,0
13	4	Achse	Stahldraht ⌀ 1,5 × 5
14	4	Stellbolzen	Stahldraht ⌀ 1,5 × 4
15	2	Stellfeder	Bronzeblech 0,2 × 2

Gleisplan des Monats (Nenngröße N)

Ing. GÜNTER FROMM, Erfurt

Die Nummern der Gleisstücke entsprechen denen der „Piko-Informationen“ Nr. 22/66 (beim Einkauf bitte angeben!).

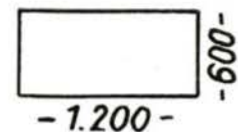
Von Dudeldorf nach Wettelsheim

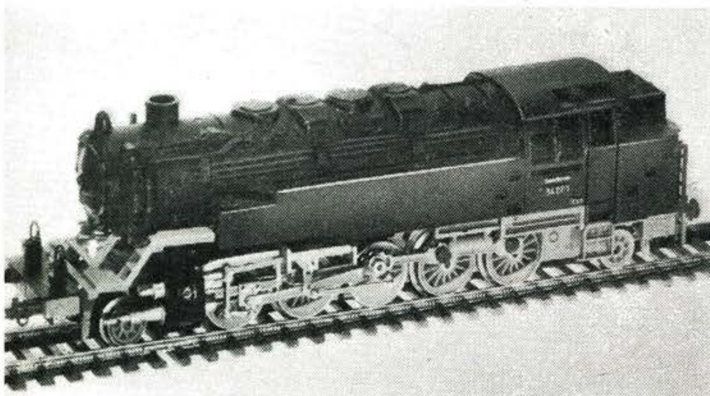
Nr. 1	5 Stück	Nr. 8	4 Stück
Nr. 2	9 Stück	Nr. 9	2 Stück
Nr. 3	9 Stück	Nr. 10	8 Stück
Nr. 4	6 Stück	Nr. 12	1 Stück
Nr. 5	2 Stück	Nr. 18	7 Stück
Nr. 6	9 Stück	Nr. 19	2 Stück
Nr. 7	9 Stück		

Gesamtgleislänge etwa 3,55 m.

Von Dudeldorf nach Wettelsheim

Nenngröße N





Lokomotive der Baureihe 84 in der Nenngröße H0

FRITZ HORNBOGEN, Erfurt

Modellbahnlok-Steckbrief

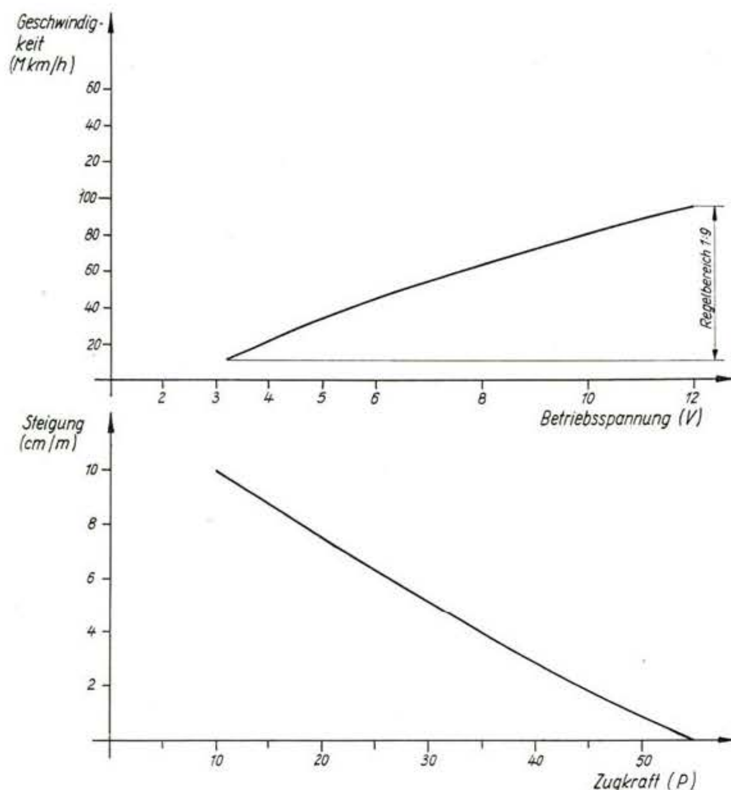
BR 84, Nenngröße H0
Firma Hruska KG

Länge über Puffer	184 mm
Achsstand	134 mm
Breite	38 mm
Höhe	52 mm
Masse	415 g
kleinster befahrbarer Bogenhalbmesser	380 mm
Achsfolge (Soll)	1′ E 1′
angetriebene Achsen	5
Fahrbetrieb	Gleichstrom
Kupplung	nicht isoliert
Nennspannung	12 V
Funkenstörung	ausgeführt
niedrigste Fahrspannung	siehe Diagramm a
Geschwindigkeit bei niedrigster Fahrspannung	siehe Diagramm a
Geschwindigkeit bei Nennspannung	siehe Diagramm a
Regelbereich	siehe Diagramm a
Zugkraft in der Ebene	siehe Diagramm b
Zugkraft in verschiedenen Steigungen	siehe Diagramm b
Stromaufnahme bei Lokleerfahrt	250 mA
Datum	24. 8. 1966

Der Einbaumotor mit 7-teiligem Anker liegt in Längsrichtung der Lok und treibt über ein Kronen- und Stirnradgetriebe alle 5 Treibachsen an. Die Lok hat Knickrahmen, um eine gute Kurvengängigkeit zu gewährleisten.

Die Beleuchtung ist indirekt und vorn und hinten vorhanden.

Der Gelenkrahmen mit Motor und Getriebe ist mit Schrauben und Drehbolzen im Lokgehäuse befestigt. Eine einfache Demontage der Lok sowie leichtes Kohleauswechseln ist deshalb nicht möglich.



Geschwindigkeitsdiagramm a (oben), Zugkraftdiagramm b (unten)

Anmerkung:

Die in den Diagrammen angegebenen Werte sind Durchschnittswerte mehrerer Fahrzeuge. Aus Fertigungstoleranzen, die sich durch die Hintereinanderfolge von Motor, Getriebe und Lauf der Radsätze summieren, sind Abweichungen von etwa ± 25 Prozent möglich. Die Zugkraftleistung wurde mittels Umlenkrolle bei trockener vernickelter Stahlschiene und blanken Rädern ermittelt. Auch hier können die gleichen Toleranzwerte wie oben auftreten.


TT
Zeuke


HERRMANN

Ergänzung zu „MPSB – Pionier auf schmaler Spur" (Heft 8/1967)

Das Handbuch der öffentlichen Verkehrsbetriebe, Jahrgang 1936 (Verlag der Verkehrstechnik Berlin), gibt über die Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn-AG u. a. folgende Daten an:

Betriebseröffnung: 14. Juli 1892

Kapital (1935): 2 395 000 RM

Streckenlänge: 216,98 km

Betriebsmittel: 24 Dampfloks, 1 Verbrennungsmotor-Lok, 16 Personenwagen, 9 Gepäckwagen, 753 Güterwagen

Belegschaft: 344 Beschäftigte

Betriebsleistungen (1935):

77 908 beförderte Personen, 1 003 802 Pkm
390 536 t, 8 968 541 tkm

Betriebseinnahme 1935: 1 097 150 RM

Aus den im Jahre 1894 herausgegebenen Dienstanweisungen seien hier einige Auszüge wiedergegeben. Sie sollen zum Nachdenken, aber auch zum Schmunzeln anregen über die „gute alte Zeit".

§ 5 Den Vorgesetzten wird eine freundliche Behandlung ihrer Untergebenen anempfohlen.

§ 10 Jedem Bediensteten ist das Tabakrauchen während des Dienstes verboten. Ebenso haben sich alle uniformierten Bediensteten, auch wenn dieselben sich nicht im Dienst befinden, in der Nähe haltender Personenzüge des Tabakrauchens zu enthalten.

§ 21 Jeder Bedienstete, welcher eine eheliche Verbindung einzugehen beabsichtigt, hat der Direktion auf vorgeschriebenem Wege mindestens 3 Wochen bevor beim Standesbeamten die Anordnung des Aufgebots beantragt wird, schriftliche Anzeige zu erstatten.

In der Anzeige ist anzugeben

der Vor- und Zuname, der Wohnort und das Alter bzw. der Geburtstag der Braut, der Vor- und Zuname sowie der Stand und der Wohnort der Eltern derselben.

Dienstanweisung für Lokomotivführer und Heizer

§ 50 Alle für die Fahrten zur Nachtzeit gegebenen Vorschriften sind auch bei Mondschein gültig.

§ 59 Sollten sich durch ein besonderes Versehen 2 Personen- oder Güterzüge auf demselben Gleis begegnen, so müssen beide zunächst anhalten und dann derjenige, welcher einer Station oder Ausweiche am nächsten ist, zurückfahren.

§ 60 Begegnen sich aber ein Personen- und ein Güterzug auf demselben Gleis, so muß der Güterzug zurückfahren.

In den späteren Bau- und Betriebsvorschriften für nebenbahnähnliche Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb heißt es: „Jedem im Betriebsdienst ständig beschäftigten Bediensteten sind monatlich mindestens zwei Ruhetage zu gewähren. Fällt nicht einer der Ruhetage auf einen Sonntag, so ist den Bediensteten mindestens einmal im Monat ausreichend Gelegenheit zum Besuch des Gottesdienstes zu geben.

Lothar Schultz, Günther Groß, Stralsund

Literatur

1. Dienstanweisungen der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen
   Friedland 1894, Druck von W. Walther
2. Bau- und Betriebsvorschriften für nebenbahnähnliche Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb
   Berlin 1914, Verlag Emil Hartmann
3. Handbuch der öffentlichen Verkehrsbetriebe 1936
   Verlag der Verkehrstechnik Berlin

Mitteilungen des DMV

Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften und von Interessenten zu „Wer hat — wer braucht?" sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 41II. Die bis zum 8. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.

Senftenberg Herr Gotthold Sommer, Bahnbetriebswerk Senftenberg, bittet alle Interessenten, sich zwecks Gründung einer AG zu melden.

Berlin Der nächste Modellbahn-Tauschmarkt findet am 7. April 1968 von 10 bis 14 Uhr in 1058 Berlin, Dimitroffstraße 50, statt.

Seelingstädt, Kr. Gera Herr Helmut Weigert, Braunichswalder Weg 18, gründet eine Arbeitsgemeinschaft und bittet um Mitarbeit.

Freiberg Herr Klaus Andrä, Franz-Kögler-Ring 24, ist Leiter einer AG, die sich dem DMV angeschlossen hat.

Adorf Unter der Leitung von Herrn Joachim Thies, Elsterstraße 46, hat sich eine AG neu gegründet.

Friedersdorf b. Bitterfeld Herr Helmut Gründer, Leninstraße 38, leitet eine neugegründete AG unseres Verbandes.

Halle (Saale) Herr Heinz Radsch, Kanzlergasse 3, ist Leiter einer AG, die sich uns angeschlossen hat.

Oschersleben Unter der Leitung von Herrn Heinz Bernhardt, Gartenstraße 43, hat sich eine AG gegründet.

Bezirk Halle Die Geschäftsstelle des BV Halle und der AG „Friedrich List" im Durchgang des Leipziger Hauptbahnhofs ist zu folgenden Zeiten geöffnet:

Dienstags 13.00–17.30 Uhr, mittwochs und freitags 13.00 bis 18.00 Uhr. Alle Kassen-, Kredit- und Finanzfragen bearbeitet der Hauptkassierer des BV, Herr Kurt Denecke, der seine Sprechstunden nur freitags von 16.00 bis 18.00 Uhr durchführt.

Ersatzteilbestellungen für Mitglieder des DMV an die Geschäftsstelle bis 15. April 1968 erbeten. Katalog liegt aus. Metallradsätze, Spritzteile BR 75 und das Buch „Modelltriebfahrzeuge" von Gerlach für Mitglieder noch vorhanden.

Leipzig Lokskizzen (s. Heft 8/1967) jetzt auch vorrätig für BR 99, 94, 96, 93, 38^{10-40}, E 44, E 91, E 95, E 04, E 18, E 19, E 03, E 10^{12}, E 75, E 63, ORT 135, V 15, V 36, VS 145. Bestellungen an die Geschäftsstelle. Versand per Nachnahme. Unkosten 0,50 M und Versandkosten.

Wer hat — wer braucht?

3/1 Liebhaber sucht gut erhaltene und betriebsfähige Modelle Spur 0 und I aller Fabrikate.

3/2 Biete Fleischmann-Kühlwagen und BR 80. Suche andere H0-Fahrzeuge und „Der Modelleisenbahner" Heft 2/1962.

3/3 Verkaufe oder tausche gegen H0-Fahrzeuge Bilder von Schmalspurloks verschiedener Privatbahnen der Jahrhundertwende und Bilder preußischer Vollbahnloks im Originalzustand.

Mitteilungen des Generalsekretariats

Das Präsidium führte am 27. Februar 1968 seine 6. Sitzung durch. Es wurden der Jahresabschlußbericht 1967, die Arbeits- und Finanzpläne des Präsidiums und der Kommissionen des Präsidiums beschlossen. Das Präsidium beschäftigte sich eingehend mit der Vorbereitung des XV. Internationalen Modellbahnwettbewerbs und dem damit in Verbindung stehenden Treffen der Freunde der großen und kleinen Eisenbahn zu Pfingsten in Dresden (nähere Einzelheiten im Heft 4/1968). Das Präsidium bestätigte einen Bericht des Generalsekretärs über die Internationale Arbeit des Verbandes und nahm die Berichte der BV Schwerin und Greifswald über die bisherige Arbeit entgegen.

Das Präsidium beschloß, die Bezirksdelegiertenkonferenz gemäß Statut § 5 in der Zeit vom 1. bis 31. Oktober 1968 durchzuführen. Die Arbeitsgemeinschaften führen in Vorbereitung hierzu Mitgliederversammlungen gemäß Statut § 6 in der Zeit vom 1. April bis 31. August 1968 durch.

Mit dem Ministerium für Verkehrswesen wurde vereinbart, daß Arbeitsgemeinschaften des DMV für Exkursionen und Betriebsbesichtigungen mit dem Ziel einer Berufswerbung für die Deutsche Reichsbahn in bestimmtem Umfang Freifahrt erhalten. Die Arbeitsgemeinschaften richten entsprechend begründete Anträge an ihre Bezirksvorstände.

Helmut Reinert, Generalsekretär

Aufruf zum Modellbahnanlagen-Wettbewerb

Um den Wünschen vieler Modelleisenbahner gerecht zu werden, beschloß das Präsidium, erstmalig im Rahmen des XV. Internationalen Modellbahnwettbewerbs einen besonderen Wettbewerb für Heimanlagen auszuschreiben. Der Zweck dieses Wettbewerbs soll sein, die besten Heimanlagen aus der ganzen Republik zu ermitteln und sie anläßlich des Jubiläumswettbewerbs in Dresden auszustellen.

Teilnahmeberechtigt sind alle Mitglieder des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes. Die Anlagen müssen transportabel sein und dürfen keine größere Fläche als 5 m² beanspruchen.

Bewertet werden:

1. **Die Streckenführung einschließlich vorbildgemäßer Neigungsverhältnisse und Bahnhofsgestaltung,**
2. **die Sicherungstechnische Ausstattung der Anlage entsprechend dem Vorbild,**
3. **die vorbildgetreue Konstruktion der Hoch- und Kunstbauten und**
4. **die Möglichkeit der Durchführung eines fahrplanmäßigen Betriebes (bei elektr. Betrieb zumindest Fahrleitungsmaste erforderlich).**

Teilnahmemeldungen der Mitglieder des DMV sind bis spätestens 15. April 1968 schriftlich an das Generalsekretariat zu richten. Der Meldung sind ein Gleisplan mit Darstellung der Sicherungsanlagen in einfacher Form und eine kurze Beschreibung der Anlage (Motiv, Betriebsablauf und evt. Besonderheiten) beizufügen.

Die Bewertung der Anlagen erfolgt durch eine vom Präsidium eingesetzte Jury. Die Jury hat das Recht, auf Grund der Teilnahmemeldungen und des zur Verfügung stehenden Ausstellungsraums eine Vorauswahl zu treffen.

Deutscher Modelleisenbahn-Verband
Präsidium

WISSEN SIE SCHON ...

● *daß die indische Stadt Kalkutta eine Untergrundbahn erhält? Da die Kosten für den Tunnelbau zu hoch würden, soll der Bau ähnlich wie bei der Anlage der Berliner U-Bahn in der sogenannten offenen Bauweise erfolgen. Die künftige Tunneldecke ist dann zugleich Fahrbahn für den Straßenverkehr.*

● *daß der „Taj-Expreß" zwischen Delhi und Agra der erste indische Zug ist, der eine Geschwindigkeit von 120 km/h erreicht? Zuvor waren auf einem 30 km langen Abschnitt zwischen Delhi und Agra Versuche mit einem speziellen Meßzug unternommen worden.*

● *daß bis 1975 bei der Japanischen Staatsbahn (JNR) alle Dampflokomotiven außer Dienst gestellt sein sollen? Seit 1965 hat sich die Zahl der Dampflokomotiven von 3164 auf 2915 verringert, während die Zahl der Elloks von 1365 auf 1460 und der Dielselloks von 582 auf 720 gestiegen ist.*

● *daß die Japanische Staatsbahn (JNR) den Bau des ersten doppelstöckigen Wagenschuppens auf der Welt plant? Er soll über eine Aufnahmekapazität von 490 Reisezugwagen verfügen.*

● *daß in Indien die erste dieselelektrische Lokomotive mit 2600 PS für Breitspur gebaut wurde? Bisher waren die Antriebsanlagen für diese Lokomotiven noch aus den USA importiert worden.*

● *daß die Ellok SOB-RE 4/4 II der schweizerischen Südostbahn Züge von 320 mit 60 km/h auf Strecken mit Steigungen bis zu 5 ‰ befördert? Die 6500-PS-Lok ist mit dem gleichen Typ auf der Lötschberg-Bahn die stärkste vierachsige Ellok der Welt.*

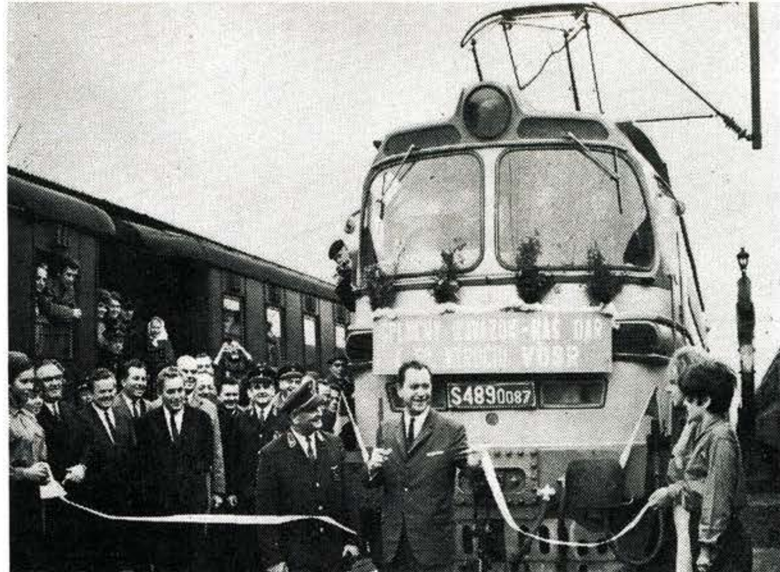
● *daß seit Herbst 1965 der Schweizer Transeuropa-Expreß TEE II 1053 460 000 km ohne Überholung der Treibräder zurückgelegt hat? Die Räder bestehen aus einem Spezialstahl und wurden in Manchester hergestellt. Die Fahrleistung ist schon mehr als doppelt so hoch wie bei einfach gefertigten Treibrädern.*

Dipl.-Journ. Hans-Joachim Kirsche, Berlin

● *daß das Streckennetz Indiens 58 400 km umfaßt? Davon sind bereits 2500 km elektrifiziert. Unser Bild zeigt eine Ellok, die im staatlichen Lokomotivbaubetrieb CHITTARANJAN hergestellt wurde.*



Foto: Zentralbild



Am 10. November 1967 traf aus Prag kommend im Hauptbahnhof in Bratislava der erste elektrisch geführte Zug ein. 18 Bau- und Montagebetriebe hatten so ihre Verpflichtung zu Ehren des 50. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution – den Termin der Elektrifizierung des Abschnittes Břeclav–Bratislava um zwei Monate zu verkürzen – erfüllt. Auf unserem Bild schneidet Verkehrsminister Alois Indra in Břeclav das Band durch.
Foto: Zentralbild

BUCHBESPRECHUNG

Für unsere Leser in Westberlin sowie Westdeutschland

Modelleisenbahnen elektronisch gesteuert

von Winfried Knobloch

64 Seiten mit 37 Bildern, kartoniert und cellophaniert 6,90 DM. Jakob Schneider Verlag Berlin 42

Bei den teil- und vollautomatisch gesteuerten Modellbahnanlagen ist es störend, daß die Züge, Triebwagen oder Lokomotiven ruckartig anfahren und anhalten. Mit Hilfe der Elektronik läßt sich dieser Nachteil beseitigen. Außerdem können damit auch automatische Betriebsabläufe mit vorbildgetreuer Signalbeeinflussung gesteuert, eine Fahrspannungsunabhängige Zugbeleuchtung betrieben werden und vieles andere mehr.

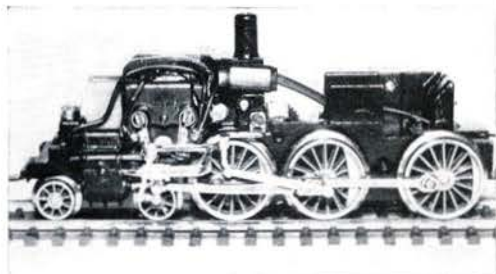
Zu diesen Problemen bei der Anwendung der Elektronik auf der Modellbahnanlage hat der Autor des genannten Buches in leicht verständlicher Form Hinweise gegeben und Transistorschaltungen beschrieben, die auch dem in der Elektronik weniger bewanderten Modelleisenbahner Anregungen vermitteln und ihm helfen, seine Anlage zu vervollkommnen, zu erweitern oder neu aufzubauen.

Der dargebotene Stoff ist in vier Kapitel eingeteilt. Nach der Einleitung beschreibt der Autor im Kapitel 2 – Bauelemente und Bausteine – die Beschleunigungs-Verzögerungs-Schaltung, Schalter, Elektromagnetische Relais, Thermorelais, Gleiskontakte, Weichen und Signale und Relaisschaltungen. Im Kapitel 3 – Automatische Modelleisenbahn-Anlagen – wird ausführlich die Funktion elektrischer Schaltungen dargelegt. In diesem Kapitel sind u. a. enthalten: Schienenkreis mit einem Durchgangsbahnhof und Signalen, abwechselnder, auch gegenläufiger Zweizugbetrieb mit Signalbeeinflussung in einem Schienenkreis, offene Gleisstrecke mit Kehrschleifen, Hinweise für den praktischen Betrieb, Umschaltung vom automatischen Betrieb auf Handsteuerung. Das Kapitel 4 – Fahrspannungsunabhängige Zugbeleuchtung – enthält folgende Abschnitte: Speisung über die Oberleitung, Speisung aus Batterien, Speisung mit Wechselspannungs-Halbwellen, Speisung aus einem NF-Generator, der NF-Generator NFG, die LC-Einheit LCE, der Netzteil NT, der praktische Einbau von NF-Zugbeleuchtungen und die Bahnhofsbeleuchtung.

Das vorliegende Buch wird sicherlich vielen Modellbahnfreunden, die den Betrieb auf ihrer Anlage weiter vorbildgetreuer gestalten wollen, ein wertvoller Ratgeber sein. St

Märklin 38^{10-40}





▲ Bild 1 Nach der österreichischen Firma Liliput hat sich nun auch Märklin an die preußische P 8 „herangewagt". Das Modell ist gut gelungen und auch für das Zweischienen-Gleichstrom-System (HAMO) zu haben. Die Lok hat drei beleuchtete Stirnlampen; sie hat ein mattschwarzes Ganzmetallgehäuse mit fein detaillierter Nachbildung der Kessel- und Führerstandsarmaturen. Länge über Puffer 237 mm.

Bild 2
Zierlich ist auch die Steuerung mit den Stangen ausgeführt.

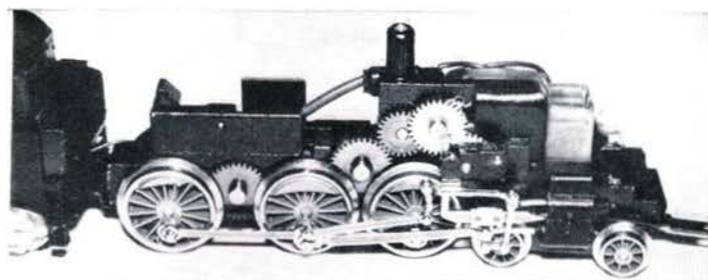


Bild 3
Der Motor liegt vorn und treibt über ein Stirnradgetriebe alle drei Treibachsen an.

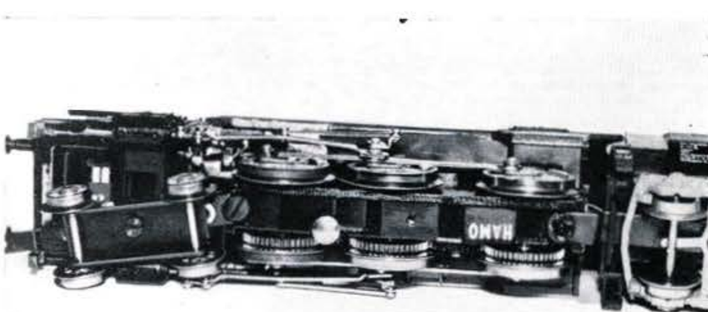


Bild 4
Das Fahrgestell besteht aus Zinkdruckguß. Das Laufgestell ist durch eine Druckfeder gegen Entgleisung gesichert. Für eventuell beabsichtigte Kontaktgaben ist ein Kontaktknopf vorhanden.

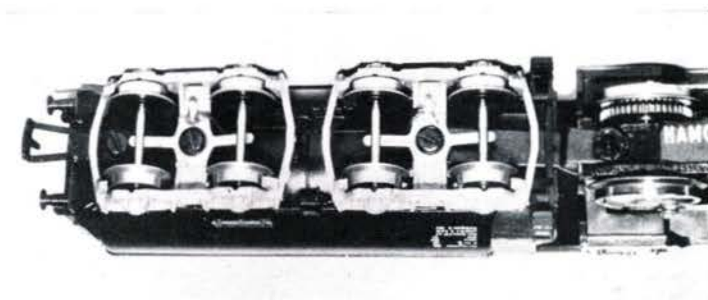


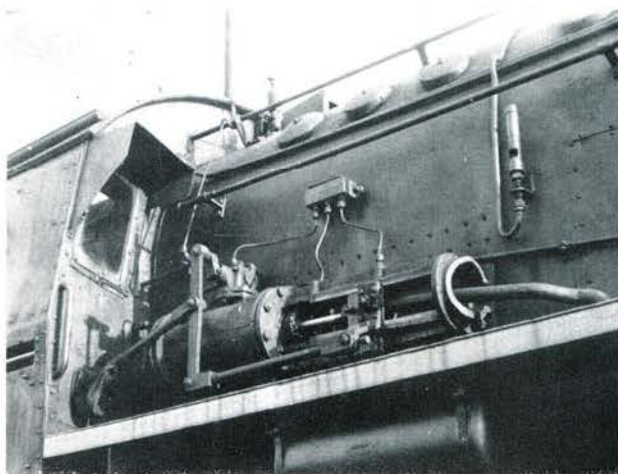
Bild 5
Deutlich sieht man die Stromabnahmefedern an den Drehgestellen des Tenders.

Fotos: Manfred Gerlach, Berlin



interessantes von den eisenbahnen der welt ++





▲ Die ehemaligen deutschen „Kriegslokomotiven" der Baureihe 52 waren bzw. sind bei vielen europäischen Bahnverwaltungen in Dienst. Die hier gezeigte Lok erhielt in der Sowjetunion eine neue Wasserpumpe und tut jetzt als Baureihe 555 Dienst bei der ČSD.

Foto: Werner Ilgner, Marienberg





▲ Fernschnellzug „Öresundspilen" (Stockholm – Malmö), bespannt mit einer Rapid-Lok, bei der Einfahrt in den Bahnhof Alvesta am 8. Juni 1966.

Fotobeschaffung: Manfred Loos, Berlin

Eine Lokomotive der Baureihe 44 mit seltenen Windleitblechen entdeckte unser Leser Dr. H. J. Feißel.

Foto (1937): Dr. H. J. Feißel, Hanau ▼



FÜR UNSER LOKARCHIV



Ing. DIETER BÄZOLD, Leipzig

Die 50-Hz-Versuchslokomotive E 244 22

Пробный электровоз (по 50 Герц) серий Э 244

The trial locomotive of series E 244 (50 Hz)

La locomotive d'essai pour exploitation électrique avec courant aux 50 Hz de la série E 244

Die im Jahre 1936 von der Deutschen Reichsbahn für einen großangelegten Versuchsbetrieb mit 50-Hz-Einphasenwechselstrom in Betrieb genommene Höllental- und Dreiseenbahn (Freiburg [Brsg.] — Titisee-Seebrugg [Neustadt]) wurde nach annähernd 24 Jahren Betriebszeit am 20. Mai 1960 stillgelegt und seitdem mit 16²/₃-Hz, 15-kV-Einphasenwechselstrom betrieben. Für den Versuchsbetrieb beschaffte die Deutsche Reichsbahn 1936 vier BóBó-Lokomotiven.

Eine weitere Lokomotive wurde im Jahre 1951 in Dienst gestellt. Sie war im Jahre 1946 auf Anordnung der französischen Besatzungsbehörde in Deutschland von der Verwaltung der Südwestdeutschen Eisenbahnen bei der AEG in Auftrag gegeben worden. Die Lokomotive sollte vorwiegend der Erprobung von leistungsfähigen 50-Hz-Einphasen-Kommutatormotoren dienen, für deren Auslegung auf Untersuchungen und Berechnungen aus den Jahren 1942/43 zurückgegriffen wurde. Der völlige Neubau einer Lokomotive war infolge des Krieges nicht erlaubt. So wurde für den Fahrzeugteil im wesentlichen die durch Kriegsereignisse stark beschädigte Lokomotive E 44 005 verwendet. Die konstruktive Durchbildung des fahrzeugtechnischen Teils und der elektrischen Ausrüstung führte die AEG aus. Der Aufbau der Lokomotive und der Einbau der elektrischen Ausrüstung wurde im Bahnbetriebswerk Basel ausgeführt. Letzterer war besonders schwierig, da der Lokomotivkasten den elektrischen Ausrüstungsteilen nicht angepaßt werden konnte. Auf Grund ihrer Ausrüstung mit Wechselstrom-Kommutatormotoren erhielt die Lokomotive die Betriebsnummer E 244 22.

Fahrzeugteil

Wie die Lokomotiven der Baureihe E 44 hatte die E 244 22 die Achsanordnung Bó Bó und bestand aus einem durchgehenden Brückenrahmen, der den Lokomotivkasten und die beiderseitigen halbhohen Vorbauten trug und auf zwei kurzgekuppelten, zweiachsigen Drehgestellen ruhte. Der Lokomotivkasten mußte neu angefertigt werden, wobei die Seitenwände in Anpassung an die neue elektrische Ausrüstung eine unterschiedliche Anordnung der Fenster und Jalousieöffnungen erhielten. Der Dachaufbau, in dem sich die Widerstände der elektrischen Bremse befanden, war höher als der einer E 44. Wegen des Betriebes auf der Gebirgsstrecke hatte die Lokomotive doppelseitig abgebremste Treibachsen, was den Umbau der Bremsanlage erforderte. Für den Einbau der neuen Fahrmotoren wurden die Drehgestelle verändert. Die als Tatzlagermotoren ausgebildeten Fahrmotoren übertrugen über beiderseitig angeordnete, schrägverzahnte Ritzel und Großräder das Drehmoment auf die Treibachsen. Das Übersetzungsverhältnis des Getriebes war 18 : 85. Auf der dem Tatzlager entgegengesetzten Seite hing jeder Motor federnd im Drehgestell.

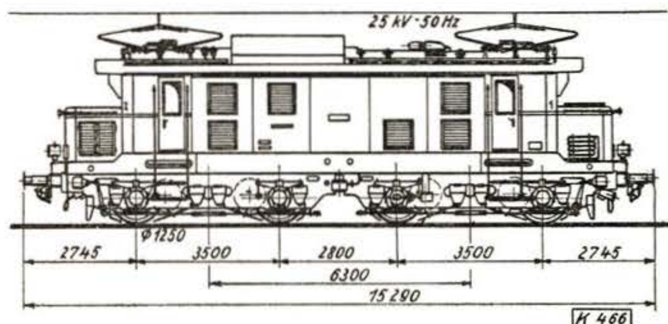
Um einen guten Bogenlauf zu erreichen, hatte das Drehzapfenlager eines Drehgestells ausreichendes Längsspiel. Außerdem besaß jedes Drehzapfenlager ein Seitenspiel von ± 10 mm. Die Zug- und Stoßkräfte wurden mittels einer starren, dreieckförmigen Kupplung zwischen den Drehgestellen übertragen, die gleichzeitig das Auftreten von Schlingerbewegungen verminderte. Die Kupplung befand sich in Höhe der Zugstangen, so daß der Brückenträger nicht mit zur Kraftübertragung benutzt wurde. Für das Vermindern der beim Anfahren von Drehgestellokomotiven auftretenden relativ starken Entlastung der vorderen Treibachse jedes Drehgestells war eine druckluftbetätigte Achslast-Ausgleicheinrichtung eingebaut.

Die hinter den halbhohen Vorbauten liegenden Führerstände verband ein linksseitiger Maschinenraumdurchgang. Im vorderen Vorbau befand sich die Motorluftpumpe, im hinteren der Haupt- und der Hilfsluftbehälter. Die restliche elektrische und mechanische Ausrüstung war im Maschinenraum zu finden und bis auf die Großteile in Apparategerüsten untergebracht.

Elektrische Ausrüstung

Die eingangs erwähnten Berechnungen und Untersuchungen waren Grundlage dafür, daß in dem durch Treibraddurchmesser und Spurweite begrenzten Raum 50-Hz-Motoren mit ausreichender Leistung ohne Vergrößerung der Achslast eingebaut werden konnten. Das aktive Eisen der Motoren wurde auf ein Drittel Breite eines gleichwertigen 16²/₃-Hz-Motors verringert. Dadurch konnten annähernd gleiche Kommutierungsverhältnisse erreicht werden. Die verringerte Eisenbreite ermöglichte es, zwei Motoranker auf eine gemeinsame Welle zu setzen. Beide Motoren erhielten ein gemeinsames Gehäuse, und ihre Wicklungen waren ständig in Reihe geschaltet. Die Kommutatoren der Teilmotoren lagen auf der Außenseite des Gehäuses. Derartige Motoren, die äußerlich wie Doppelmotoren wirken, werden als „Tandem-Motoren" bezeichnet. Die Leistung eines

50-Hz-Versuchslokomotive E 244 22 — *Zeichnung: Hans Köhler, Erfurt*



solchen Motors für 50-Hz-Einphasenwechselstrom beträgt etwa zwei Drittel der eines $16^{2}/_{3}$-Hz-Motors gleicher Größe. Um ein günstiges Leistungsgewicht der Motoren zu erreichen, wurden das Motorgehäuse, die Lagerschilde und die Tatzlagerdeckel in Schweißkonstruktion ausgeführt. Der als EKB 750-50 bezeichnete Tandemmotor hatte ohne Getriebe eine Masse von 3600 kg. Mit seiner Dauerleistung nach IEC (bei 90 Prozent der maximalen Leerlaufspannung) von 615 kW wurde ein Leistungsgewicht von 5,85 kg/kW erreicht, was dem Ausnutzungsgrad von $16^{2}/_{3}$-Hz-Motoren der Jahre 1935 bis 1939 entsprach. Für je zwei Fahrmotoren war ein Lüftersatz vorhanden, der die erforderliche Kühlluft von 2,23 m^3/s im Sommer und 1,4 m^3/s im Winter für jeden Motor erzeugte. Die Kühlluft wurde in der Mitte der Motorgehäuse eingeblasen und durch Kanäle im Gehäuse über den Ständerrücken den Wicklungen zugeführt. Durch Öffnungen in den Lagerschilden konnte die Luft auf beiden Motorseiten ins Freie entweichen. Die Öffnungen waren zum Schutz gegen Verschmutzungen und Witterungseinflüsse teilweise durch den Getriebekasten oder durch Blechverkleidungen abgedeckt.

Außer den üblichen Druckluftbremsen bekam die Lokomotive eine fahrdrahtunabhängige, in fünf Stufen regelbare elektrische Widerstandsbremse. Mit ihr konnte die Lokomotive bei einem Gefälle von 55 ‰ auf eine gleichbleibende Geschwindigkeit von 40 km/h abgebremst werden. Die dabei aufgebrachte Bremskraft betrug etwa 4,2 Mp. Für die Erregung der Bremse diente ein normaler 70-A-Zuglichtgenerator für 30 V Gleichspannung, der außen an einem Drehgestellrahmen angebracht war und über ein Getriebe von einer Treibachse angetrieben wurde. Der Zuglichtgenerator erregte einen Fahrmotor, der wiederum als Erregermaschine für die übrigen drei Fahrmotoren diente. Die Anker dieser drei Fahrmotoren waren in Reihe geschaltet und arbeiteten auf einen konstanten Bremswiderstand, der unter einem Dachaufbau untergebracht war. Parallel zu dem Bremswiderstand lag der 6,5-kW-Motor für den Bremslüfter, der den Bremswiderstand mit 3,0 m^3/s Kühlluft belüftete.

Der vor dem Dachaufbau in Längsrichtung des Fahrzeuges angeordnete Hauptschalter war ein ölfreier, brand- und explosionssicherer Druckgasschalter der Bauart APB 104 mit einer Abschaltleistung von 200 MVA bei $16^{2}/_{3}$ Hz, 15 kV. Der Schalter wurde auch bei den AEG-Lokomotiven der Baureihe E 94 eingebaut und bewährte sich dort. Die vor dem Einbau in die E 244 22 durchgeführte Überprüfung des Schalters ergab seine Eignung für 20 kV und 50 Hz. Ein ähnlicher Schalter der Bauart APB 102 war bereits in die AEG-Lokomotive E 244 01 eingebaut worden.

Der Hauptumspanner der E 244 22 hatte mit 2720 kVA eine etwas zu hoch bemessene Dauerleistung. Der Umspanner war ein luftgekühlter Ölumspanner mit Zwangsumlauf und Röhrenkühlern, dessen Oberspannungs- und Unterspannungswicklung als Spartransformator in Reihe geschaltet waren. Die Oberspannungswicklung besaß bei 1450 V eine Anzapfung, an der für die Verbesserung des Leistungsfaktors der Lokomotive eine Kondensatorbatterie von 370 kVA Dauerleistung angeschlossen war. Die Kondensatoren bewirkten, daß der Leistungsfaktor über einen größeren Leistungsbereich einen Wert von 0,97 erreichte. Die Unterspannungswicklung hatte 16 Anzapfungen für den Motorstromkreis, eine bei 200 V für die Hilfsbetriebe und zwei für die elektrische Heizung. Die Betriebsspannung der Fahrmotoren wurde durch eine mechanisch betätigte Nockenschalter-Feinreglersteuerung geregelt, die sich bei den Lokomotiven der Baureihen E 04, 44 und 94 bewährt hatte. Das Nockenschaltwerk hatte 15 Hauptstufen, auf denen im Dauerbetrieb gefahren werden konnte. In der Mittelstellung des Feinreglers waren Zwischenstufen vorhanden, auf denen mit Rücksicht auf die Erwärmung der Kollektorlamellen 60 s gefahren werden konnte. Durch die Zwischenstufen wurde das Erreichen der Reibungsgrenze beim Anfahren der Lokomotive erleichtert. Jedem Stufenschalter des Nockenschaltwerkes war eine Umspanneranzapfung zugeordnet, die durch eine Nockenwalze zwangsläufig in entsprechender Reihenfolge ein- und ausgeschaltet wurden. Die Lokomotive erhielt die neueste Ausführung eines solchen Schaltwerkes, ein Wandernockenschaltwerk. Es besaß für das Schalten der Fahrstufen ohne Leistungsunterbrechung zwei Leistungskontakte und zwei Wanderkontakte für das leistungslose Schalten der Schaltstufen. Die Abmessungen und die Masse des Schaltwerkes waren wesentlich geringer als die der bis 1945 verwendeten Nockenschaltwerke. Fahrschalter, Schaltwerk und Feinregler verband eine durch die gesamte Lokomotive führende mechanische Welle.

Jeder Fahrmotor konnte durch ein elektro-pneumatisches Trennschütz ein- und ausgeschaltet werden. Außerdem waren zwei zweipolige, handbediente Motortrennschalter, jeder einer Motorgruppe eines Drehgestells zugeordnet, vorhanden.

Der Antrieb der Lüfteraggregate, außer dem Bremslüfter, der Ölpumpe und des Luftkompressors erfolgte durch normale Drehstrom-Asynchronmotoren, die über einen Arno-Umformer von der 200-V-Anzapfung des Hauptumspanners versorgt wurden. Die 18-kW-Motoren der Fahrmotorlüfter und der Motor des Umspannerlüfters konnten von vier auf sechs Pole umgeschaltet werden. So war als sogenannte Sommer-Winter-Schaltung ein Anpassen der Lüfterleistung an die jahreszeitlichen Erfordernisse möglich. Angelassen wurden die Motoren stets über die Stellung Winter.

Die E 244 22 war ein Meilenstein der Entwicklung der Einphasen-Kommutatormotoren für 50 Hz. Sie entsprach in ihrer neunjährigen Betriebszeit allen an sie gestellten Anforderungen. Die günstigen Ergebnisse mit dem Tandem-Motor wurden auch von anderen Bahnverwaltungen genutzt. Für die Österreichischen Bundesbahnen bauten Elin und Simmering-Graz-Pauker die Zweifrequenzlokomotive der Reihe 1050 und rüsteten sie mit Tandem-Motoren aus. Diese Lokomotive fuhr während ihrer Erprobung vom Mai bis August 1958 erfolgreich im planmäßigen Reisezugdienst auf der Höllental- und Dreiseenbahn. Die westdeutsche Bundesbahn ließ die E 244 21 von der AEG in eine Zweifrequenzlokomotive E 344 01 umbauen, die Ende 1962 in Betrieb genommen wurde. Für die Durchführung von Versuchen zum Vergleich mit den mit Silizium-Gleichrichtern und Mischstrommotoren ausgerüsteten Lokomotiven der Baureihe E 320 erhielt die Lokomotive die Tandem-Motoren der E 244 22.

Im Hinblick auf die universelle Einsatzmöglichkeit neuer elektrischer Lokomotiven im internationalen Verkehr bei allen auf dem europäischen Kontinent vorhandenen Bahnstromsystemen (1,5 kV und 3,0 kV Gleichstrom, 15 kV, $16^{2}/_{3}$ Hz und 25 kV, 50 Hz Einphasenwechselstrom) trat der Einphasenkommutatormotor in den letzten Jahren, bedingt durch die rasche Entwicklung der Einkristall-Leistungsgleichrichter, gegenüber der Gleichrichterlokomotive mit Mischstrommotoren in den Hintergrund.

Mit der Einstellung des 50-Hz-Betriebes auf der Höllental- und Dreiseenbahn gibt es, abgesehen von einigen kleineren Streckenabschnitten im westdeutsch-französischen Grenzgebiet, nur noch die von der Deutschen Reichsbahn mit 25 kV und 50 Hz betriebene Rübelandbahn (Blankenburg [Harz]—Rübeland-Königshütte) und die Versuchsstrecke Hennigsdorf—Wustermark.

Technische Daten der E 244 22

Achsanordnung	Bó Bó	
Höchstgeschwindigkeit	80	km/h
Maximale Anfahrzugkraft	26	Mp
Stundenleistung	2 600	kW
bei v	75	km/h
Dauerleistung	2 460	kW
bei v	78,5	km/h
Dienstmasse	84	t
Reibungslast	84	Mp
Dauerleistung des Hauptumspanners	2 720	kVA
Dauerfahrstufen	15	
Maximale Motorspannung	470	V
Antriebsübersetzung	18 : 85	
Indienststellung	1951	
Ausmusterung	1960	

Literatur

Zeitschrift Elektrische Bahnen 1951 S. 253 und 1960 S. 257
Zeitschrift Glasers Annalen 1952 S. 195 und 1960 S. 537

UNSER NEUES MODELL

Fcchwerkbrücke

Nenngröße: N – Ausführung: Plast

PGH EISENBAHN-MODELLBAU

99 Plauen, Krausenstraße 24, Ruf 34 25

KURT **Rautenberg** Telefon 53 907 49

VERTRAGSWERKSTATT FÜR ALLE TECHN. SPIELWAREN

Modelleisenbahnen u. Zubehör/Techn. Spielwaren

Piko-Vertragswerkstatt Kein Versand

1055 BERLIN, Greifswalder Str. 1, Am Königstor

Suche: „Der Modelleisenbahner" 1952–1956, gebunden oder ungebunden, auch einzelne Jahrgänge. Dipl.-Ing. Rolf Schnelle, 35 Stendal, Arnoldstr. 15

Verkaufe H 0: BR 50, 19,– M; R 80, 15,– M; E 46, 20,– M; 5 Güter- und 4 D-Zug-Wagen oder tausche gegen TT-Lok- und Wagenmaterial. A. Gehricke, 182 Belzig, Gliener Str. 36

Wer tauscht TT-Modellbahnerzeugnisse der Fa. Rokal gegen Modellbahnerzeugnisse aus der DDR-Produktion? Ing. H.-Dieter Jüdicke, 45 Dessau, Joliot-Curie-Str. 123

Suche 3 Abteilwagen C 3 ohne Bremserh., 1 C 3 mit Bremserh., 1 Packwagen. 3-achsige Abteilwagen mit Oberlichtkamm (ältere Form) Heinz Behlhardt, 1301 Neuehütte, Post Eberswalde, Dorfstr. 24

ERICH UNGLAUBE

Das Spezialgeschäft für den Bastler



Vertragswerkstatt Piko, Zeuke, Gützold
GROSSES ZAHNRADSORTIMENT
MOD. 0,4 und 0,5
Kein Versand

1035 Berlin, Wühlischstr. 58 – Bahnhof Ostkreuz – Tel. 58 54 50

D. Bäzold / G. Fiebig

Archiv elektrischer Lokomotiven

– Die deutschen Einphasenwechselstrom-Lokomotiven –

2., erweiterte Auflage, 432 Seiten, Halbleinen cellophaniert 14,50 M

K. Gerlach

Modellbahn-Handbuch

2. Auflage, 356 Seiten, Leinen 16,80 M

Zu bestellen in jeder Buchhandlung.

transpress VEB Verlag für Verkehrswesen



Seit fünfzehn Jahren sind

OWO-MODELLE

Qualitätserzeugnisse. Sie bieten Ihnen unzählige Möglichkeiten bei der Anlagengestaltung.

OWO-MODELLE

werden laufend verbessert.

Fordern Sie kostenlosen Prospekt an.

OWO-MODELLE

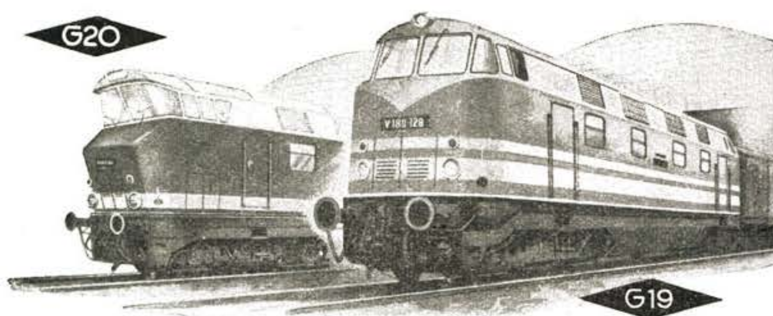
Spitzenerzeugnisse.

Neuentwicklung





VEB
Vereinigte Erzgebirgische Spielwarenwerke,
933 Olbernhau



Zur Leipziger Messe: neu

V 100 Baumuster 001

Ausführung blau
mit Bühnengeländer

V 180 der DR

Regelausführung
Rot – Elfenbein

V 180 Sonderausführung mit Kunststoffbug und Vollsichtkanzel
Blau-Silber

Weitere Modelle der Nenngröße H0 in Vorbereitung

GÜTZOLD KG., 95 Zwickau/Sa., Dr.-Friedrichs-Ring 113







Unsere Neuentwicklungen 1967/68

haben schon großen Beifall gefunden.

Auch Sie werden viel Freude daran haben. Alle Bausätze sind jetzt mit vielen Plasteteilen ausgestattet. Damit ist ein Höchstmaß an Naturtreue erreicht. – **Es ist eben alles dran!**

3 Einfamilien-Siedlungshäuser	4,80 M
2 Zweifamilien-Siedlungshäuser	4,70 M
3 Altbauten, Kleinstadt	4,95 M
3 Vorstadt-Reihenhäuser mit Garage	4,95 M
4 Altbauten mit Läden, Kleinstadt	6,85 M
5 Fachwerkhäuser, Kleinstadt	9,65 M
2 AWG-Wohnblocks	4,35 M
Vorstadt-Post und Lebensmittelgeschäft	5,30 M
4 Vorstadt-Reihenhäuser mit Balkonnische	4,85 M

Fordern Sie kostenlosen Prospekt. Er informiert Sie über unser großes Sortiment.



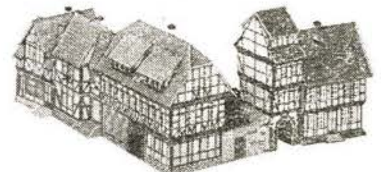












H. AUHAGEN KG, 9341 MARIENBERG (ERZGEB.)

Selbst gebaut

Bild 1 Seinen Heimatbahnhof Oberdorf (Allgäu) bastelte sich Herr Hans Hiltl in der Nenngröße N

Bild 2 Ebenfalls in der eigenen Werkstatt des Herrn Hiltl entstanden dieser Kohlenkran mit Kohlenbansen, der Wasserturm und die Lokomotive der Baureihe 98^{1}, diesmal jedoch in der Nenngröße TT

Fotos: Hans Hiltl, Allgäu

1



2

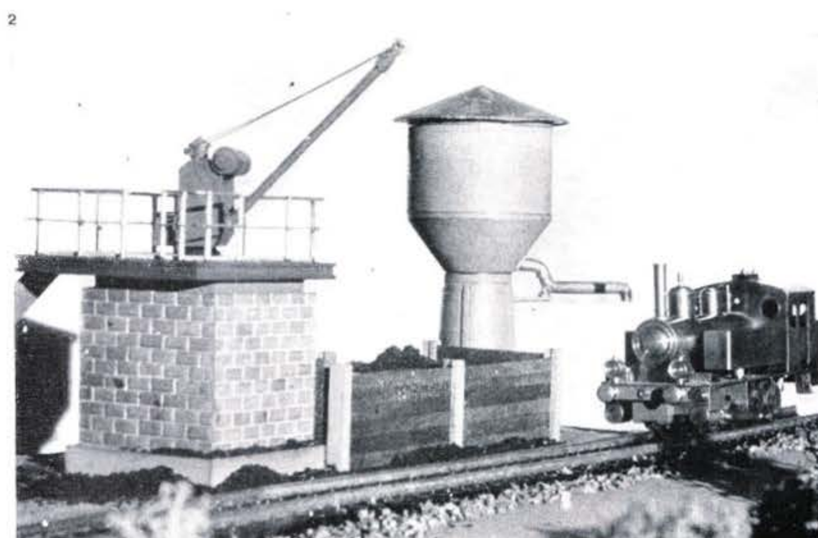


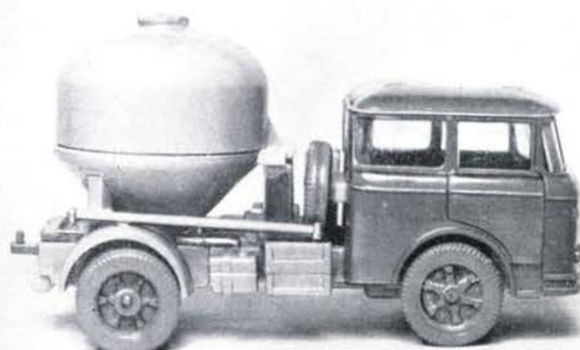
Bild 3 Die geschickten Hände des Herrn Siegfried Noack „frisierten" diese Skoda-706-Zugmaschine, indem er sie mit einem Zementsilo-Aufbau versah

Foto: Siegfried Noack, Coswig

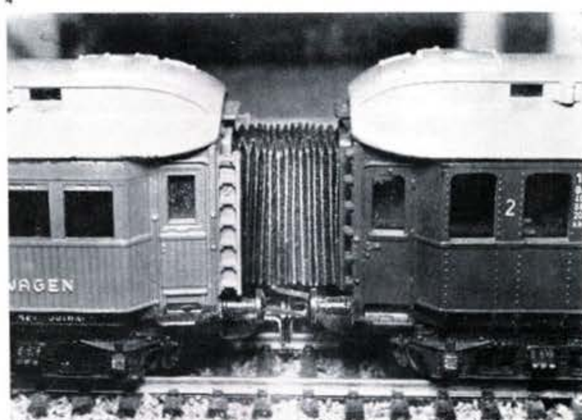
Bild 4 Gut aussehende Faltenbälge baute sich Herr Günter Lehnert für seine D-Zug-Wagen. Die Breite der Falten beträgt 2 mm, der Querschnitt 11 mm × 23 mm

Foto: Günter Lehnert, Dresden

3



4




99 585
DR